РАДИО ВСЕМ



8

ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СОЮЗА ССР

Двухнедельный журнал Общества Друзей Радио СССР

„РАДИО ВСЕМ"

Редакция: Ответственный редактор А. М. Любович. Редакторы М. В. Лаппчев и А. Г. Шнейдерман.

Адрес редакции: Москва, Никольская, 3. Тел. 4-12-43.

СОДЕРЖАНИЕ.

ПРОГРАММА РАДИОПЕРЕДАЧ

на Сентябрь месяц 1926 г. со станции им. Коминтерна (волна 1450 м.).

13 Сентября, понедельник.
4 Радиопионер. 5.20 ОДР информац. радиобюллетень. 5.50 Лекция врача по гигиене. 6.20 Рабочая радиогазета. 8 Лекция. 8.30 Концерт из студии МГСПС. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

14 Сентября, вторник.
4 Радиопионер. 5.20 Материалы Агитпропов ЦК и МК ВКП (б). 6.20 Рабочая радиогазета. 8. Лекция по кинематографии: кино на службе у науки—Балагин. 8.45 Концерт. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

15 Сентября, среда.
4 Радиопионер. 5.20 ОДР урок азбуки Морзе—т. Красовский. 5.50 Лекция по пчеловодству: о болезнях пчел—Морибель. 6.20 Рабочая радиогазета. 8 Крестьянская газета по радио. 9 Концерт. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

16 Сентября, четверг.
4 Радиопионер. 5.20 Лекция. 5.50 Лекция. 6.20 Рабочая радиогазета. 8 Лекция. 8.30 Концерт из студии МГСПС. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

17 Сентября, пятница.
4 Радиопионер. 5.50 Лекция по кооперации. 6.20 Рабочая радиогазета. 8 Лекция. 8.30 Концерт из студии МГСПС. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

18 Сентября, суббота.
4 Радиопионер. 5.20 Материалы Агитпропов ЦК и МК ВКП (б). 6.20 Рабочая радиогазета. 8 Лекция по агрономии. 8.30 Трансляция или концерт. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

19 Сентября воскресенье.
10.30 Радиолюбитель МГСПС. 11 ОДР и Радиопередача. Урок эсперанто—т. Жаворонков. 11.30 ОДР и Радиопередача. Иностр. информ. на эспер.—Жаворонков. 12 Бой часов со Спасской башни. 1.30 Детский концерт. 2.30 Лекция по ветеринарии. 3 Крестьянская газета по радио. 4 Крестьянский концерт. 6 Радио час: новости радио по радио. 6.30 Лекция. 7 ОДР Лекция по радиотехнике — расовский. 7.30 ОДР и Радиопередача. Азбука Морзе—Красовский. 8 Лекция. 8.30 Концерт. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

20 Сентября, понедельник.
4 Радиопионер. 5.20 ОДР Информац. радиобюллетень. 5.50 Лекция врача по гигиене. 6.20 Лекция по животноводству. 8.30 Концерт из студии МГСПС. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

21 Сентября, вторник.
4 Радиопионер. 5.20 Материалы Агитпропов ЦК и МК ВКП (б. 6.20 Рабочая радиогазета. 8 Лекция. 8.45 Концерт. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

22 Сентября, среда.
4 Радиопионер. 5.20 ОДР Урок азбуки Морзе—Красовского. 5.50 Лекция по пчеловодству. О зимовке пчел—Морибель. 6.20 Рабочая радиогазета. 8 Крестьянская газета по радио. 9 Концерт или трансляция. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

23 Сентября, четверг.
4 Радиопионер. 5.20 Лекция по алкоголизму. 5.50 Лекция. 6.20 Рабочая радиогазета. 8 Лекция. 6.30 Концерт из студии МГСПС. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

24 Сентября, пятница.
4 Радиопионер. 5.50 Лекция по кооперации. 6.20 Рабочая радиогазета. 8 Доклад О-ва Сод. Об. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

25 Сентября, суббота.
4 Радиопионер. 5.20 Материалы Агитпропов ЦК и МК ВКП (б). 6.20 Рабочая радиогазета. 8 Лекция. 8.30 Концерт или трансляция. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

26 Сентября, воскресенье.
10.30 Радиолюбитель МГСПС. 11 ОДР и Радиопередача. Урок эсперанто—т. Жаворонков. 11.30 ОДР и Радиопередача. Иностр. информ. на эсперанто—т. Жаворонков. 12 Бой часов со Спасской башни. 1.30 Детский концерт. 2.30 Лекция по ветеринарии. 3 Крестьянская газета по радио. 4 Крестьянский концерт. 5.30 Сообщение ЦК Сахарников. 6 Радиочас: новости радио по радио. 6.30 Лекция. 7 ОДР лекция по радиотехнике — Красовский. 7.30 ОДР и Радиопередача. Азбука Морзе—Красовский. 8 Лекция. 8.30 Концерт или трансляция. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

27 Сентября, понедельник.
4 Радиопионер. 5.20 ОДР информац. радиобюллетень. 5.50 Лекция по гигиене. 6.20 Рабочая радиогазета. 8 Лекция по животноводству. 8.30 Концерт или трансляция. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

28 Сентября, вторник.
4 Радиопионер. 5.20 Материалы Агитпропов ЦК и МК ВКП (б). 6.20 Рабочая радиогазета. 8 Лекция. 8.45 Трансляция и концерт. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

29 Сентября, среда.
4 Радиопионер. 5.20 ОДР урок азбуки Морзе—Красовский. 5.50 Лекция. 6.20 Рабочая радиогазета. 8 Крестьянская газета по радио. 9 Концерт. 11.55 Бой часов со Спасской башни.

30 Сентября, четверг.
4 Радиопионер. 5.20 Лекция. 5.50 Лекция. 6.20 Рабочая радиогазета. 8 Лекция. 11.55 Бой часов со Спасской башни.



„RADIO VSEM“—Revuo de la Societo de Amikoj de Radio de USSR—„RADIO VSEM“

ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО С. С. С. Р.

РАДИО В ДЕРЕВНЮ!

В Рабочей газете поднят вопрос о специальном займе для радиофикации. В порядке предложения ставится задача радиофицировать к 10-й годовщине Октября деревню, устроив для этого специальный заем от имени Добровольных Обществ при участии Главполитпросвета.

Можно заранее сказать, что намеченный для радиофикации срок слишком мал, даже при наличии средств, что для промышленности и всех органов, вовлеченных в радиофикацию, работа предстоит неизмерно большая, чем это кажется на первый взгляд, что для добывания средств из различных источников придется преодолеть огромные трудности.

Но все же эту задачу нужно неустанно ставить, нужно пытаться ее разрешить, так как она имеет совершенно исключительное значение для Советского Союза.

Чтобы трудности преодолеть, нужно их знать. Нужно знать размеры средств, необходимых для радиофикации деревни; нужно знать способ, которым можно осуществить радиофикацию самых отдаленных мест; нужно иметь хотя бы грубую наметку плана. Иначе можно повторить в огромном масштабе те ошибки, которые совершаются сейчас во многих местах, несмотря на желание оказать помощь деревне радиофикацией.

Если поставить задачей радиофицировать деревню **только приемными установками**, то заранее можно предсказать неудачу такого способа. Радиофикация деревни предполагает, что вся система передающих и затем уже приемных устройств будет приспособлена для перекрытия отдаленнейших уголков нашего Союза достаточно мощной радиопередачей, которая могла бы быть принята на простейших приемниках. С этим вопросом сталкивалась год тому назад специальная комиссия, которая была организована ОДР и Акц. Об-вом „Радиопередача“. Радиофикация деревни не может быть разрешена также без организации кадров инструкторов и без подготовки промышленности и товаропроводящей цепи к снабжению деревни массовой и приспособленной продукцией.

Почему все это тесно связано между собой и не может быть никак отделено и выполнено в одной только части? Деревня уже сейчас имеет некоторое количество приемников, в отдельных случаях даже рассчитанных на большую массу слушателей. Есть громкоговорящие установки, приобретенные селами, затратившими на них значительные суммы. В значительной степени радиофицирована Московская губерния. Но что получается через короткое время со всеми этими приемными установками? Из-за их сложности, из-за отсутствия на месте опытных техников, из-за невозможности зарядки аккумуляторов и приобретения здесь же в деревне радиопринадлежностей — ламп, батарей и т. п. — эти установки, проработав неделю—две, в лучшем случае месяц, обрекаются на длительное молчание. Крестьянин, чрезвычайно живо отзывающийся на призыв о радиофикации, быстро разочаровывается в долгожданном радиоприборе. Там же появляются радиопередвижки, они возбуждают лишь быстро проходящее внимание, через некоторое время сменяемое полной апатией к радио, в виду невозможности пользоваться им даже установленными приборами, ибо не на чем, не у кого учиться обращению с ними. Вся литература, газеты, журналы, посвященные радио, рассчитаны не на крестьянина, а на городского жителя. Низового инструктора-техника для деревни мы еще не имеем.

Следует ли из этого, что огромность задач, связанных с радиофикацией деревни, исключает возможность организовать как передающую, так и приемную сеть радио таким образом, чтобы не только в избах-читальнях, в клубах и других общественных собраниях на селе, но и в отдельных крестьянских избах был бы возможен прием Москвы и других наиболее важных пунктов нашего Союза? Несмотря на огромную трудность, эта задача выполнима, но выполнять ее нужно одновременно по всему радиофронту.

Как может практически мыслиться радиофикация деревни, учитывая указанные трудности? Прежде всего и больше всего нужно ускорить **устройство мощных радиотелефонных станций в крупнейших центрах** Союза. План уже вчерне намечен Наркомпочтелем. Кроме 50-клв. станции, которая заменит нынешнюю станцию имени Коминтерна (вероятно, к Октябрьской годовщине) нужно иметь передатчики мощностью не менее 25 клв. в таких местах, как Свердловск, Новосибирск, Иркутск, Ташкент. В первую очередь эти мощные передатчики должны быть установлены там, где, несмотря на усиленную мощность станции им. Коминтерна, она не может быть использована для деревни по резкой разнице во времени. Поэтому радиостанции в направлении Свердловск, Новосибирск и т. п. являются

первоочередными. При дополнении их строющимися 10-клв. станциями в Харькове и Тифлисе, а также при помощи нескольких менее мощных станций с применением как радио, так и проволочной трансляции можно было бы иметь такую передачу, которая принималась бы в деревне на простейший детекторный приемник, не требуя даже для громкоговорителя таких сложных установок, какие необходимы сейчас при отдаленном приеме станции им. Коминтерна, либо маломощных местных широковещательных станций. Если же не разрешить этой задачи, то нужно затратить огромные суммы на приобретение селами сложных приборов, которые по примеру уже имеющихся могут оказаться без ухода. Насколько будет повышена мощность передающих широковещательных станций, насколько станет доступным прием на детектор, настолько же уменьшится затрата на приемные устройства в деревне и облегчится ее радиофикация.

На ряду с этим нужно уже теперь наметить пути технической подготовки крестьянства для самостоятельного обращения с радиоприборами, наметить пути к правильному снабжению деревни радиоаппаратурой. Верна, высказанная в „Бедноте", мысль о необходимости крестьянского радио-журнала, который должен резко отличаться от журналов и газет, рассчитанных на городского читателя. Там нужно начать буквально с азов, делая это упорно, систематически. Если городской радиолюбитель ждет новинок, схем, самых совершенных приборов, то крестьянству прежде всего нужно дать азбуку радиограмоты дешевым доступным журналом. По линии НКПиТ к радиоучебе и инструктированию должны быть привлечены низовые почтовые агенты и письмоносцы.

Остается вопрос о снабжении, которое опять-таки сосредоточено в городах. Нужно теперь же подумать, кто должен будет организовать продвижение радиоаппаратуры в деревню, с тем, чтобы это было сделано без посредников, либо с минимальным их числом. Очевидно, здесь должна расшевелиться кооперация и от слов о радиофикации кооперативной сети для своей работы перейти прежде всего к организации торговли, распространению радиопродукции в широких крестьянских массах.

Теперь о средствах. В бюджете НКПиТ осуществление сети мощных радиотелефонных станций по всему Союзу возможно лишь в течение нескольких лет (не менее 5-ти). В свою очередь местные средства здесь нельзя ожидать в достаточных размерах. Но если привлечь к этому делу советскую общественность, если об'единить программу строительства мощных станций Наркомпочтеля с местными советскими органами, если иметь стройный план не только передающей сети, но и всей радиофикации деревни, то, конечно, можно выиграть во времени и средствах, которые нужны для осуществления этой огромной задачи. Что самое главное—сделать это настолько прочно, чтобы радиофикация деревни не была бы пустой фразой. Для этого нужно, одновременно с постановкой в „Рабочей Газете" вопроса о радиозайме, примерить, подсчитать, как лучше организовать радиофикацию. Наркомпочтелю же, Радиопередаче, Обществу Друзей Радио и Главполитпросвету необходимо сговориться об этом широком плане.

Радио в системе политпросветработы

(Выдержка из приветствия тов. Преображенского, Н. Ф., Члена президиума ОДР СССР, на совещании уездных политпросветработников созванном Главполитпросветом 3/VI — 26 г.).

Дорогие товарищи!

От имени Общества Друзей Радио СССР я с особой радостью приветствую работников с мест, на долю которых приходится чрезвычайно тяжелый фронт просвещения.

(...На XI С'езде РКП(б) — 27 марта 1922 года — Владимир Ильич сказал: *„Сомкнуться с крестьянской массой, с рядовым трудовым крестьянством, и начать двигаться вперед неизмеримо, бесконечно медленнее, чем мы мечтали, но за то так, что действительно будет двигаться вся масса с нами. Тогда ускорение этого движения в свое время наступит такое, о котором мы сейчас и мечтать не можем. Это, по-моему, первый основной политический урок новой экономической политики"*...

Вот, эту-то чрезвычайно трудную задачу и приходится выполнять вам, дорогие товарищи, выполняя политпросветработу. И для выполнения этой основвой задачи вам *может и должно помогать* использование и организация *Радиосвязей*. Тут сразу работа будет итти двумя путями: с одной стороны—*Вы сами должны при помощи Радио* поддерживать непрерывную связь со всеми центрами партийно-советской работы, вы должны быть всегда в курсе дела всех событий, всех вопросов, волнующих ВКП(б) и Совсвласть, и вы должны *быть проводниками всех директив* по всем вопросам партийным, советским, профессиональным, кооперативным и т. д. *Вот почему Радиосвязь отнюдь не является только занимательной игрушкой или чудесным развлечением, а является прежде всего средством связи всего актива работников с их центрами руководства.* Вот почему совершенно неправильно и просто преступно поступает тот, кто в надежде на установку громкоговорителя не устанавливает пока что простого, дешевого детекторного приемника с кристаллом. Конечно, это относится к тем случаям, когда на детектор можно принимать радио-передачу.

Если бы весь наш деревенский актив и политпросветчики в первую очередь имели бы возможность пользоваться хотя бы детекторным приемником, то им осталось бы все то, что они знают, *использовать для собеседований, рассказов и докладов.* А то ведь „новости" и директивы — сильно запаздывают в деревне, а жизнь не ждет, она требует лучших методов работы и скорейшего выполнения завета Владимира Ильича—вовлечения всей массы в активную работу и строительство будущего коммунистического общества. Второй путь вовлечения—это путь организации сети громкоговорящих установок, при помощи которых вся информация, доклады, даже концерты и другие художественные передачи достигали бы из центра прямо до больших аудиторий слушателей.

Мы хорошо понимаем, что вам, дорогие товарищи, иногда бывает трудно вести беседы и особенно делать доклады, так как часто вы сами чувствуете себя недостаточно подготовленными. Точно также чрезвычайно трудно организовать в деревне хорошую музыкальную постановку. А ведь нам приходится постепенно не только повышать общую и техническую грамотность, но даже и художественные вкусы. Отсюда выплывает *необходимость на местах не только заботиться об организации приема широковещания, но и внимательно наблюдать за тем, как крестьяне относятся к тем или иным докладам, какие вопросы их интересуют, какие музыкальные и вокальные постановки им больше нравятся, выявлять их пожелания* и т. д. Но все это наблюдение надо тотчас же присылать в Общество Друзей Радио СССР (Никольская, 3, Москва). Вот значение организации радиосвязи в целом.—Владимир Ильич очень четко поставил перед работниками Нижегородской Лаборатории (имени В. И Ленина) в своем письме на имя инженера Михаила Александровича Бонч-Бруевич.. *„Пользуюсь случаем, чтобы выразить глубокую благодарность и сочувствие по поводу большой работы, которую Вы (т.-е. М. А. Бонч-Бруевич) делаете. Газета без бумаги и расстояния, которую Вы создаете,—будет великим делом. Всяческое и всемерное содействие обещаю Вам оказывать в этих подобных работах... Осуществляйте митинг с многомилли-*

онной аудиторией, чтобы из воли миллионов и сотен миллионов разрозненных, раздробленных, разбросанных на протяжении громадной страны, — создать единую волю"... А вам, товарищи, работники политпросвета, лучше, чем кому-либо, известно, как еще много у нас в СССР не только малограмотных, но и совершенно неграмотных. А с другой стороны, вы хорошо знаете, как трудно еще крестьянину читать книжку —уж, очень мы непопулярно пишем еще. Наконец, в политико-просветительной работе слишком сильно нуждаются все слепые, которых после империалистической войны много нам оставила буржуазия. И вот, живое слово по радио значительно поможет вам вести работу. Однако, значение организации и использования радио всем этим еще далеко не исчерпывается. Дело в том, что умение при помощи электро-магнитных волн поддерживать связь без всяких проводов на большие расстояния – представляет последнее завоевание науки и техники. Электро-магнитные волны эти не ощущают я человеком непосредственно и только мы их улавливаем при помощи радиоприемника. Для простого, мало еще знающего гражданина СССР, радио представляет прямо „чудо". И вот то, что человек познал новые законы природы и сумел себе подчинить эти электро-магнитные волны, заставляет сразу притти к двум выводам: чисто антирелигиозному — значит нет никакой „чертовщины",— коли человек сам хитер... Мы отовсюду получаем массу писем и сообщений о том, что *установка радиоприемника прежде всего бьет по религии* и тем, что пропадает суеверие и вера в сверхестественные силы, и тем, что передача по радио все больше и больше отвлекает от церкви и религиозных поучений. Вторым выводом является то, что население начинает интересоваться этими диковинными электро-магнитными волнами, попутно интересуется и вообще электричеством, а вместе с этим начинает интересоваться серьезно и всеми естественно-научными вопросами.

Распространение знаний по радиотехнике способствует б о л ь ш е м у спросу на знания в общем. Вот почему в системе политпросветработы *радиотехника является хорошей затравкой для всех знаний.* Последние достижения в области радиотехники привели к тому, что сейчас управляют различными машинами на громадные расстояния, передают электрическую энергию без проводов и т. д. И вот тут-то опять надо вернуться к завету Владимира Ильича Ленина и вспомнить, что *вся работа, все достижения, все усилия должны быть результатом напряженных трудов широчайших слоев населения.* Нигде так тесно не переплетаются наука — различных лабораторий, институтов, предприятий — с работой и усилиями в этой же научной области самого населения. Первая Всесоюзная Выставка Радиотехники — показала, что дальнейшее усовершенствование радиотехники ведется не только в кабинетах ученых, но и в чрезвычайно скромной обстановке отдельных рабочих и крестьян. В то же время наши специалисты то и дело ставят опыты передачи по радио и очень нуждаются в наблюдениях за этими опытами, за слышимостью передачи, четкостью работы и пр. Наше Советское Правительство напрягает все усилия для того, чтобы весь СССР покрыть сетью передаточных и приемных станций. Народный Комиссариат Почт и Телеграфов, Акционерное Общество „Радиопередача" и вся наша электро-техническая промышленность напрягают все усилия к этому. На помощь организации радиосвязи идут наши профсоюзные, кооперативные, шефские и иные организации. Наше Общество Друзей Радио СССР — всячески стремится помочь и в центре и на местах наладить эту связь. Специально за направлением и характером передач по радио следит и руководит Главполитпросвет, в котором имеется выделенное Радио-Бюро. Однако, все усилия наши мало могут принести пользы, если мы не по-ленински—„ усилиями широчайших масс населения" — будем проводить эту работу. Состоявшийся 1-й Всесоюзный С'езд Общества Друзей Радио СССР достаточно выявил все недочеты работы. Мы хорошо знаем, что внимание к радио—еще мало. На радио больше смотрят, как на развлечение, приборы еще продаются дорого и часто бывают невысокого качества, радиопередача не всегда удовлетворяет слушателей и т. д. На все это обратило внимание и наше правительство и Всесоюзная Коммунистическая Партия большевиков. Однако надо, чтобы и с нами политпросветчики на местах использовали все, что пока представляется возможным, и помогли учесть то, что делается.

Вот почему я от имени нашего Общества Друзей Радио еще раз искренне приветствую вас, товарищи, и надеюсь, что нам совместными усилиями удастся довести до конца выполнение одного из заветов В. И. Ленина.

Ваша задача, товарищи,—принять все зависящие от вас меры к тому, чтобы наилучшие достижения радио-техники нашли себе применение на местах. Для этого ведите усиленную кампанию за установку радиоприемников хотя бы детекторных, а еще лучше громкоговорителей. Вовлекайте в это дело все административные, хозяйственные, коперитивные, шефские и иные организации. Вместе с тем приложите все усилия, чтобы существующие установки были доступны для использования, чтобы заранее население знало о передаче по радио, чтобы все, что передается, было использовано для собеседований и докладов. Ведите на местах обсуждение радиопередачи, выносите решения по затронутым вопросам, выявляйте пожелания и все это немедленно сообщайте в центр. Окружите все приемники заботой и уходом, установите ответственных за исправное состояние специальных товарищей. Всячески заботиться о скорейшем исправлении приемника на случай его порчи. Наконец, надо всемерно стремиться распространять радио-технические знания. Надо организовать на месте хотя бы небольшой кружок Общества Друзей Радио СССР, выписать журнал „Радио Всем" и начать самим хоть понемногу заниматься и строить свои приемники. Держите связь с ближайшей организацией ОДР СССР.



В Доме Крестьянина Моссовета.
Слушают радиопередачу.

М. И. Салтыков.

Радиовещание в Красной армии

Нет никакого сомнения в том, что качество наших радиопередач за последний период значительно улучшилось Это признается как внимательными критиками радиопередач, так и сотнями писем, исходящими от основной массы радиолюбителей и радиослушателей. Это, конечно, не значит, что наши радиопередачи достигли предела в своем качестве и в улучшении не нуждаются. Такого предела, по нашему мнению, нет и быть не может. Радиопередача—это рупор жизни. Улучшение широковещательных программ должно все время итти вперед и не отставать от этого роста культурного уровня широких рабоче-крестьянских масс, ибо с ростом их культурного уровня повышается и их требовательность к радиопередачам. Больше того—не только не отставать, но и предугадывать в тенденции те основные требования, какие пред'являет к радиовещанию многомиллионная масса радиослушателей. И успех широковещания в значительной степени будет зависеть от того, насколько программа радиопередачи или вернее радиопередач будет успевать, быстро реагировать, угадывать эти стремления и требования.

Исходя из желания улучшить наши радиопередачи, я хотел бы настоящей статьей обратить внимание т. т. на один, по-моему, очень существенный пробел в нашем широковещании. Я имею в виду обслуживание широковещанием нашей славной Красной армии, с одной стороны, и содействия военизации гражданского населения при помощи радио—с другой. По моему мнению, обе эти задачи не получили достаточного освещения в наших программах, если не считать несколько эпизодических докладов на военные темы и передачи наиболее торжественных моментов из жизни Красной армии. Этого, разумеется, очень и очень мало. В самом деле, посмотрите на наши радиопередачи. Это уже не скромная, как год тому назад, программа. Сейчас мы имеем здесь огромнейший по своему количеству и качеству материал. Систематическая передача директив партии, широковещание, приспособленное специально для обслуживания нужд профессиональных союзов, рабочая, крестьянская, комсомольская и пионерская газеты. Концерты вообще и крестьянские в частности. Передача опер, оперетт. Трансляция всех крупнейших с'ездов и конференций. Лекции по радиотехнике, азбука Морзе, преподавание эсперанто, английского языка, лекции по самообразованию, по сельскому хозяйству, по гигиене, по здравоохранению и т. д. и т. д. Специальных же передач, предназначенных для огромой массы красноармейцев, ее командного и политического состава мы до сих пор не имеем. Вряд ли найдутся товарищи, которые будут доказывать, что таких передач не нужно; если же такая точка зрения и появилась бы, нетрудно, разумеется, доказать, что она не верна. Могут, конечно, говорить, что красноармеец в такой же степени, как и остальной радиослушатель, заинтересован в существующей уже программе, что ему, пришедшему в армию от станка или плуга, не менее интересны как рабоч е, так и крестьянские передачи Это верно, но не совсем. Мы знаем, что наша армия состоит в большинстве из крестьянской массы.

Крестьянский молодняк, вошедший в ряды Красной армии, тем самым попадает в ту же самую школу коммунизма, в какую попадает неорганизованный рабочий, вступая в члены профессионального союза. В рядах Красной армии он приобретает не только военные знания, выполняя тем самым свой долг перед страной на случай военной опасности, но и воспитывается, как гражданин рабоче-крестьянского государства, растет культурно, не говоря уже об огромной массе красноармейцев, приобретающих технические знания в различных инженерных и иных специальных частях. Красная армия одновременно с общей жизнью живет еще и своей особой, красноармейской жизнью. У красноармейца свои запросы, свои требования и политико-просветителная работа в Красной армии несколько иная, чем школа политграмоты на предприятиии или в советском учреждении. Вот почему создание красноармейской передачи абсолютно необходимо. Доклады член в Революционного Военного Совета Республики о международном и внутреннем положении Советского Союза, лекции на различные общие военные темы, красноармейская газета, доклады, приспособленные по своему содержанию для отдельных видов войск, как, например, флот, авиация, кавалерия и т. д. красноармейские концерты по специально подобранной программе,—все это в значительной степени поможет политорганам легче двигать свою работу вперед, значительно используя радио. Это необходимо сделать еще по двум в высшей степени существенным мотивам. Первый—это радиофикация Красной армии. По инициативе ПУР'а, при участии Военно-Технического Управления, уже давно проводится работа по установке во всех красноармейских клубах, в домах Красной армии, в лагерных городках и т. д. громкоговорящих установок, предназначенных для обслуживания массовых аудиторий. По имеющимся у нас данным эта работа проходит успешно. С другой стороны, красноармейская масса в высшей степени активно участвует в радиолюбительском движении, интерес к радио в этом отношении очень показателен. Создание военных секций при местных организациях Общества Друзей Радио, все растущая сеть ячеек Общества Друзей Радио в частях Красной армии, внедрение в красноармейские библиотеки радиолитературы,—все это свидетельствует об успехах радиолюбительского движения. Помимо всего, мы имеем и исключительно большой интерес к радиопередачам вообще. Сведения, получаемые нами от отдельных красноармейских частей, показывают, что красноармейская аудитория — это наиболее благодарная аудитория для радио.

То, что выше сказано по отношению к Красной армии, относится и в значительной степени к вопросам военизации населения вообще. Вне всякого сомнения, красноармейские передачи будут положительно восприниматься как рабочей, так особенно и крестьянской массой. Можно наверняка сказать, что умело составленная красноармейская программа будет пользоваться большей популярностью, чем несколько изысканная программа исторических концертов, или концертов, посвященных отдельным странам, ценных, разумеется, для уже подготовленной, можно сказать, культурно выросшей аудитории. Рассказы, рисующие быт Красной армии, эпоху гражданской войны, историю славных побед, красноармейские частушки и гармошка будут ближе крестьянскому сердцу, чем утонченные мотивы признанных композиторов. Мы должны будем подвести красноармейскую массу к этим передачам постепенно.

Таким образом, уже сам факт красноармейских передач в значительной степени сближает гражданское население с Красной армией, так же, как сближает читателя любой газеты специальный уголок Красной армии. Но этого недостаточно. Необходимо в программе красноармейских передач внимательно учесть и агит-работу по вопросам военизации населения. Раз'яснение задач Красной армии, стремление Советского Правительства к миру, необходимость каждому гражданину быть обученным владеть оружием, поскольку мы находимся в капиталистическом окружении, раз'яснение территориальных сборов, проведение отдельных кампаний, дача всевозможных справок по призыву, переучет военно-способного населения и т. д. и т. д.—все это необходимо и все это, по нашему мнению, возможно без больших затрат. Аппарат для этого дела мы имеем. ПУР достаточно сильная организация для того, чтобы это дело сдвинуть с мертвой точки и восполнить тот пробел, который имеется в нашем широковещании. Будем надеяться, что от общих разговоров мы перейдем к делу; а вместе с тем абсолютно необходимо на страницах красноармейской печати, с одной стороны, внимательно учитывать мнения о том, в какой степени красноармейские передачи удовлетворительны, а с другой—широко осветить, насколько успешно идет радиофикация Красной армии и радиолюбительское движение. Использовать великое орудие социализма, каким является радио, в интересах просвещения красноармейских масс и усиления обороноспособности нашего Союза через военизацию населения, связать Красную армию еще ближе с рабоче-крестьянской массой,—вот задачи, решение которых откладывать нельзя, и над проведением в жизнь которых нужно, не жалея энергии, поработать.

Наступление осеннего сезона должно быть временем широкой активности всех красноармейских частей к радиофикации.

Подписывайтесь на наш журнал „РАДИО ВСЕМ"!

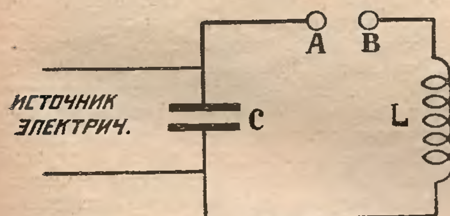


Проф. В. В. Шулейкин

Электромагнитные явления в контурах

Нет ни одного радиолюбителя, который не знал бы, как надо составлять контуры для приемников и как надо их настраивать. Но многие ли отдают себе ясный отчет в том, что происходит в этих контурах, почему надо вращать ручки и катушки, почему надо изменять величину емкости и самоиндукции?

Настоящий очерк предназначается как раз для тех радиолюбителей, которые



Черт. 1.

хотели бы ближе познакомиться с процессами, имеющими место в приемных и передающих контурах, не ограничиваясь одними формальными сведениями о том, какую кнопку надо нажимать и какую ручку вертеть.

Теперь, когда поверхность земного шара покрылась густой сетью радиостанций, не проходит ни одной секунды, чтобы пространство вокруг нас не бороздили электромагнитные в о л н ы.

Они идут по всевозможным направлениям: они пересекаются, сплетаются между собою и только послушные радиоприемники улавливают из них именно те, которые хочет уловить человек, управляющий им. В конце этого очерка мы поговорим о самих волнах и о их получении, а теперь начнем нашу беседу с рассмотрения причин, вызывающих их.

Но электромагнитные волны невидимы: нам более понятны волны другого рода, например, волны на поверхности воды. Вы хорошо знаете, как они возникают. Вспомните только, как, сидя на берегу пруда, вы наблюдаете за поплавком удочки: начинает клевать рыба, дергает за крючок, поплавок приходит в к о л е б а н и е и во все стороны от него начинают расходиться кольцами мелкие волны. Итак, для получения их, достаточно вызвать колебание воды в одной какой-нибудь точке.

Быть может, для получения электромагнитных волн также достаточно вызвать где-нибудь в пространстве электромагнитные колебания?

Да, это так. Посмотрим же, что такое представляют собою эти новые для нас колебания и как они возникают.

Для получения их возьмем две части, входящие в состав всех радиоприемников: конденсатор *(C)* и катушку самоиндукции *(L)* Соединим их проводами так, как показано на черт. 1, оставив промежуток между двумя небольшими шариками A и B.

Станем заряжать конденсатор от какого-нибудь источника электричества. При этом, как вы знаете, будет непрерывно возрастать р а з н о с т ь п о т е н ц и а л о в между его обкладками, а следовательно и между шариками, соединенными с ними. Но возрастание разности потенциалов может, очевидно, продолжаться лишь до известного предела, зависящего от расстояния между шариками: рано или поздно между ними проскочит и с к р а, воздушный промежуток не выдержит возникающих в нем электрических сил, воздух сделается проводником электричества и заряды внезапно будут перенесены с одного шарика на другой, с одной обкладки конденсатора на другую. Конденсатор р а з р я д и т с я.

На первый взгляд может показаться, что тем и ограничится явление в нашем контуре: конденсатор разрядился, между его обкладками нет более никакой разности потенциалов—каких же еще явлений мы можем ожидать?

Однако, такое заключение — в корне ошибочно. Для того, чтобы лучше уяснить себе сущность дела, обратимся снова к „водяной" аналогии. Возьмем стеклянную трубку, изогнутую так, как это изображено на черт. 2. Закроем кран, который вы видите посредине трубки и нальем в оба колена воды, причем в левое колено нальем ее больше, а в правое—меньше.

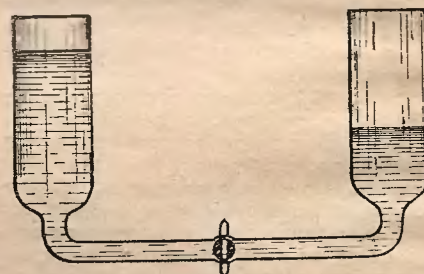
Такая трубка будет изображать собою наш контур: роль разности потенциалов здесь будет играть разность высот воды в обоих коленах. Чтобы вызвать „искровой разряд" в этой модели контура, надо только открыть кран, отделяющий одно колено от другого. Открыв его, мы заметим, что вода тотчас же устремится из левого колена в правое, под действием разности напоров слева и справа.

Переливаясь из левого колена в правое, вода будет стремиться у р а в н я т ь высоты стояния в обеих частях трубки, точно так же, как протекая от одной обкладки конденсатора к другой, электрические заряды стремились уничтожить разность потенциалов между ними.

Но посмотрите скорее на нашу стеклянную трубку. Вы видите, что уровни воды в обоих ее коленах, наконец, сравнялись. Казалось бы на этом и должно было бы закончиться явление. Однако, теперь вы воочию можете убедиться, что это не так. После того, как уровни сравнялись, вода попрежнему продолжает перетекать из левого колена в правое, все более и более повышая уровень в последнем.

Об'ясняется это тем, что частицы воды, придя в движение, не могут остановиться моментально: нужна какая-то сила, которая бы их постепенно затормозила. Такая сила и возникает, когда уровень в правой трубке делается выше, чем в левой, она нарастает постепенно, по мере увеличения разности уровней. Наблюдая за движением воды, вы заметите, что жидкость в правом колене поднимется ровно до того же самого уровня, на котором она находилась в левом, в начале опыта. После этого движение остановится, но остановится только на один миг: теперь снова в коленах трубки окажется разность уровней, которая навсегда сохраниться не может, если только, разумеется, мы не закроем кран.

Под действием новой разности уровней вода снова придет в движение, но только направление тока ее будет теперь прямо противоположное: из правого колена в левое. Придет время и уровни снова временно сравняются, но частицы воды не могут замереть на своих местах, получив скорость. Они будут продолжать свое движение, повышая уровень в левом колене, пока последний не достигнет своего начального положения.



Черт. 2.

Теперь в трубке окажется все по-старому, как в тот момент, когда мы открыли соединительный кран, а потому и все явление перетекания воды начнется снова в прежнем порядке.

Наблюдая движение воды в таком простом приборе, вы познакомились с явлением, которое в той или иной форме протекает в природе на каждом шагу— с явлением к о л е б а н и й. Потревожив покой воды, запертой краном, вы надеялись, вероятно, сразу уравнять высоты, на которых стоит вода в обоих коленах, однако, вместо этого, вы привели жидкость в состояние колебаний.

Присмотревшись к порядку в котором протекает вызванное вами явление, вы можете заметить в нем два особенно характерных состояния: 1) вода спокойна: уровень ее в одном колене отличается от уровня в другом на наибольшую высоту; 2) уровни сравнялись: вода течет с наибольшей скоростью из одного колена в другое.

Физики говорят, что в первом случае система обладает наибольшим запасом скрытой (потенциальной) энергии, зависящей от разности высот. Во втором случае вся энергия превращена в энергию движения.

Если бы ничто не мешало движению воды в трубке, то можно было бы вечно наблюдать такие переходы одного вида энергии в другой: в трубке вечно продолжались бы раз возникшие колебания. В действительности течение воды всегда тормозится трением о стенки. Следовательно, часть энергии непрерывно должна тратиться на преодоление сил трения, а потому, как бы ни была велика начальная разность уровней, создавшая колебания,—рано или поздно вся соответствующая ей энергия будет нацело поглащена силами сопротивления.

Вы легко убедитесь в этом, если проследите за колебаниями и сравните каждый последующий „размах" колебаний с каждым предыдущим. Вы заметите, что размахи будут непрерывно и довольно быстро уменьшаться. Колебания будут, как говорят, „затухать".

Теперь, запасшись такими сведениями из области самых простых колебаний, вспомним оставленный нами контур, состоящий из заряженного конденсатора и катушки самоиндукции, последовательно с которыми включен разрядный промежуток. Как вы помните, между шариками последнего проскочила искра. Это значит, что в воздухе и в проводах пришли в движение электрические заряды, под действием разности потенциалов между обкладками конденсатора.

Но даже и тогда, когда эта разность потенциалов будет исчерпана, движущиеся заряды не могут мгновенно остановиться: проходя по виткам катушки самоиндукции, они ведь создали вокруг себя магнитное поле, на что было затрачено совершенно определенное количество энергии.

Исчезнуть бесследно эта энергия не может, как не могла, в рассмотренном примере, исчезнуть энергия движения водяных частиц. Там энергия движения превращалась в потенциальную, по мере увеличения разности уровней,—здесь же энергия магнитного поля должна превращаться в энергию электростатического поля между обкладками конденсатора, из которой она первоначально и возникла. Вот почему электрический ток в нашем контуре не только не прекратится в момент падения разности потенциалов до нуля, но, напротив, достигнет в этот момент своей наибольшей силы. Он будет итти в прежнем направлении—от обкладки, бывшей положительно заряженной, к обкладке, на которой был отрицательный заряд.

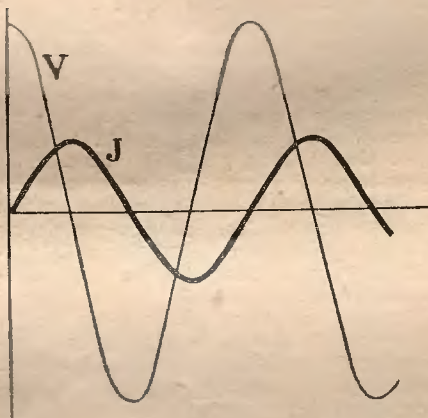
Но вот наступит момент, когда между обкладками окажется разность потенциалов, по величине равная начальной, а по знаку—ей противоположная (то-есть высший потенциал окажется на обкладке, которая прежде обладала потенциалом низшим).

В этот момент между шариками должна проскочить такая же искра, как и в самом начале явления, но только, разумеется, направление тока будет противоположным. Снова сила тока станет быстро возрастать по мере уменьшения разности потенциалов между разряжающимися обкладками конденсатора: энергия электростатического поля станет переходить в энергию поля магнитного, которое создает катушка. Затем, пройдя через наибольшее свое значение, ток начнет ослабевать, пока не упадет до нуля в момент, соответствующий полному заряду конденсатора.

Этот момент, как нетрудно видеть, ничем не отличается от начального, а потому все явление повторится снова. В нашем контуре будут происходить электромагнитные колебания. Они продолжались бы вечно, если бы ничто не мешало электрическим зарядам двигаться в металлических проводниках и в воздушном промежутке. В действительности всякий провод, как вы знаете, обладает некоторым омическим сопротивлением, сопротивление же воздушного промежутка в особенности велико.

Благодаря такому сопротивлению, энергия, запасенная первоначально в заряженном конденсаторе, будет постепенно иссякать, колебания в контуре будут затухать, как затухали и рассмотренные нами колебания воды в трубке.

Через некоторое время конденсатор будет заряжаться, в процессе колебаний, до такой низкой разности потенциалов, что под действием ее воздушный промежуток перестанет пробиваться. Искра погаснет.



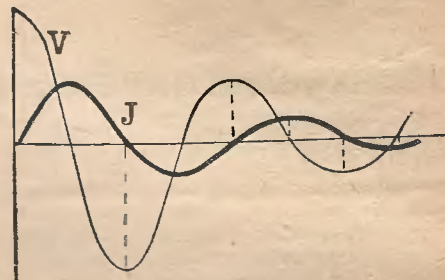
Черт. 3.

Физик Феддерсен впервые наблюдал такое затухание искрового разряда, рассматривая искру особым способом во вращающемся зеркале. Он обнаружил, что действительно видимая нами всякая искра состоит из целого ряда искр, следующих одна за другой и постепенно ослабевающих.

Нетрудно видеть, что скорость, с которой будут затухать колебания в контуре, должна быть самым тесным образом связана с омическим сопротивлением как воздушного промежутка, так и проводов. Для суждения о затухании, обычно, сравнивают между собою последовательные два значения разностей потенциалов, соответствующих окончательной зарядке конденсатора: с течением времени значения эти будут непрерывно уменьшаться.

Если мы возьмем отношение таких двух последовательных значений, то получим так называемый декремент колебания, который может его характеризовать. Впрочем, чаще пользуются так называемым логарифмическим декрементом затухания, вычисление которого мы не можем, к сожалению, раз'яснить читателям, не обладающим математической подготовкой.

На чертеже 3 графически представлены изменения разности потенциалов между обкладками конденсатора (кривая „V") и силы тока в контуре (кривая „J") с течением времени,—в идеальном случае, когда полное омическое сопротивление контура равно нулю и когда поэтому колебания происходят без затухания.



Черт. 4.

Чертеж 4 изображает то же явление, но в иной обстановке: когда контур обладает некоторым омическим сопротивлением и колебания постепенно затухают.

Выяснив причину затухания колебаний, посмотрим еще. отчего должен зависеть период колебаний, возникающих в нашем контуре.

Совершенно ясно, что решающую роль здесь должны играть величины емкости конденсатора и самоиндукции катушки. В самом деле, ведь чем больше емкость, тем дольше должен заряжаться конденсатор, при всех прочих равных условиях. Но, ведь, помимо процесса зарядки и разряда конденсатора, в контуре происходит еще один процесс: возникновение и исчезновение магнитного поля катушки. Чем больше величина самоиндукция последней, тем медленнее пойдет процесс создания такого поля (или процесс его уничтожения).

Итак, период колебаний в контуре должен быть тем больше, чем больше емкость конденсатора и самоиндукции катушки, включенных в цепь. Точное исследование, сделанное впервые Томсоном, показывает, что период колебания прямо пропорционален корню квадратному из произведения чисел, выражающих емкость и самоиндукцию: так, для увеличения периода вдвое, надо увеличить это произведение вчетверо, для увеличения втрое—в девять раз; вчетверо — в шестнадцать раз и так далее. Омическое сопротивление также влияет на период колебаний, но весьма слабо (если оно не спишком велико, а самоиндукция и емкость достаточно значительны).

(Продолжение следует).



В. И. Елькин

Радиотелефонная связь через Атлантический океан

(The Electrician, 25 июня 1926 г. и Scientific American, июль 1926 г.)

Краткий обзор опытов трансокеанской радиотелефонной связи

Явления, препятствующие правильной связи

Опыты радиотелефонной связи между Лондоном и Нью-Йорком были начаты еще в 1922 г., но до сих пор еще нельзя считать эту связь открытой для коммерческой эксплоатации. Несмотря на гиганское развитие и усовершенствование радиотехники за последние 10 лет, сейчас еще существуют два обстоятельства, препятствующие регулярной коммерческой радиотелефонной связи между Европой и Америкой: атмосферные мешания и невозможность сохранения тайны разговоров или, иначе говоря, возможность для других станций настройки и подслушивания коммерческих разговоров.



Рис. 1.

Питательная установка на станции Рэгби

Относительно устранения возможности настройки и подслушивания следует указать, что американские и английские инженеры заняты в настоящее время изучением и разработкой способов частичного уменьшения силы голоса на передающей станции и соответственного усиления на приемной станции.

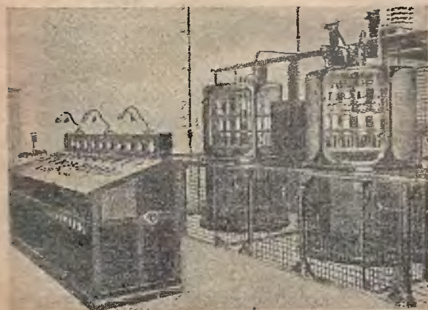


Рис. 4.

Контрольный стол и мощный усилитель (3-й каскад) на станции Рэгби

Что же касается атмосферных мешаний и устранения или ослабления их, то в этой области с 1922 года было сделано до 40000 наблюдений и измерений при пробах радиотелефонной передачи через Атлантический океан. Вкратце результаты этих наблюдений сводятся к следующему: когда на всем протяжении океана между Европой и Америкой ночь или день, прием бывает хороший, когда же на какой-либо части Атлантического океана восход или закат солнца, сигналы исчезают. Изменения интенсивности передачи голоса в различные времена года весьма значительны. Солнце является управляющим и решающим фактором в суточных и сезонных изменениях силы сигнала. Передача с востока на запад и обратно имеет одинаковые характеристики.

Передача в области на границе между освещенным и темным полушариями характеризуется повышенным ослаблением. Возмущения земного магнитного поля (магнитные бури) увеличивают силу сигнала днем и значительно его ослабляют ночью. В общем статический шум слабее при более длинных волнах, опять-таки с разницей в силе днем и ночью.

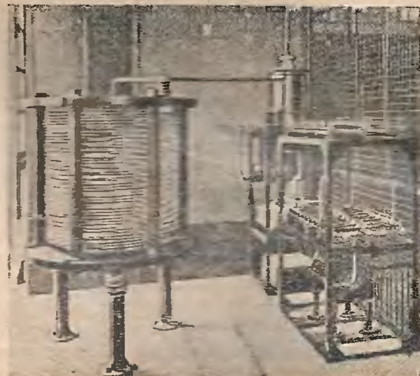


Рис. 2.

Второй междукаскадный контур на станции Рэгби

Ночной сигнал не получается в полной силе некоторое время до заката солнца в западном районе и волны начинают ослабевать перед восходом солнца в восточном районе. По мере приближения к лету, часы ночных сигналов максимальной силы передвигаются все позднее и позднее. Со второй половины апреля ночная передача делается возможной все реже и реже, тогда как дневные условия передачи начинают улучшаться; интенсивность ночной передачи начинает вновь появляться с половины августа. Тем не менее, из года в год передача речи по радио через океан неуклонно улучшается; так, летом 1923 г. только 15 слов из 100 передавались вполне ясно и отчетливо, летом прошлого года число правильно переданных слов достигло 60 из 100 и, наконец, в последнюю зиму уже 90 слов из 100 передавались вполне правильно и отчетливо в течение известных часов.

Система передачи одним боковым диапазоном

Как видно из прилагаемой схемы, (см. рисунок на обложке), передающая станция со стороны Англии—Рэгби, а со стороны Америки—Рокки-Пойнт; приемная станция Англии—Роутон, а Америки—Хоультон; расстояние через океан Рокки-Пойнт—Роутон 3300 миль., Рэгби—Хоультон—2900 миль. Рэгби передает на волне 5770 метров, Рокки-Пойнт—5260 метров. Английские передающая и приемная станции соединены воздушными телефонными проводами с Лондоном, а американские—с Нью-Йорком, так что оконечными пунктами, между которыми установлена радиотелефонная связь, являются Лондон и Нью-Йорк. След., абонент Лондонской телефонной сети может разговаривать с абонентом Нью-Йоркской сети и наоборот, причем передающие радиостанции Рэгби и Рокки-Пойнт транслируют через океан получаемые по воздушным проводам разговорные токи; мощность каждой станции по 150 киловатт.

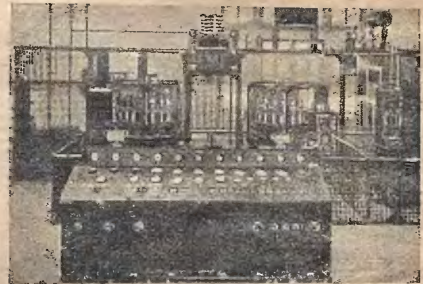


Рис. 3.

Общий вид мощного усилителя и контрольного стола на станции Рэгби

Для передачи разговора по радио через океан применена так называемая система с одним боковым диапазоном (спектром) волн без несущей волны.

Обыкновенно широковещательные станции излучают три диапазона волн, причем центральный диапазон называется несущей волной. Один побочный или боковой диапазон распространяется кверху, а другой книзу от несущей волны. Трансокеанская система излучает только одну сторону диапазона без несущей волны. Преимущества этого метода следующие: в передаче участвует вся излучаемая энергия, передача более устойчива, диапазон частоты уменьшен, таким образом, сохраняется постоянство длины волны в эфире и упрощается задача передачи. При этом методе один боковой диапазон и несущая волна поглощаются фильтрами от модулированной волны передающей антенны, но несущая волна опять вводится в приемный контур от местного источника.

Схема американской передающей станции Рокки-Пойнт

Как видно из черт., (стр. 8), эта схема подразделяется на три части: модулирующие и усилительные каскады низкой мощности (нижняя половина схемы); высокомощные усилители (верхняя половина, правая сторона); выпрямитель для питания мощного усилителя постоянным током при высо-

ком вольтаже (верхняя часть левой стороны).

Из рассмотрения схемы видно, что разговорные частоты с телефонного провода или же от местного микрофона поступают в модулятор № 1. Здесь телефонные токи модулируются несущим током частоты около 33000 циклов, что производится местным генератором, показанным на схеме. В полезном (efficient) контуре этого модулятора появляется модулированный ток, представляющий два боковых диапазона, а именно: верхний от 33000 до 36000 циклов и нижний от 32700 до 30000 циклов. Диапазон частоты, необходимый для передачи, соответствует нижнему боковому диапазону второго модулятора, т.-е. от 58500 до 55800 циклов, и диапазон этот задается мощным фильтром от второго модулятора, как показано на схеме. Этот фильтр поглощает также небольшой остаток несущего тока, идущего во второй модулятор. Токи бокового диапазона требуемой частоты, полученные при низкой мощности, нужно теперь усилить для передачи в антенну. Первый каскад этого усиления увеличивает мощность до 750 ватт и эта энергия передается в усилитель высокой мощности, показанный в верхней правой части схемы.

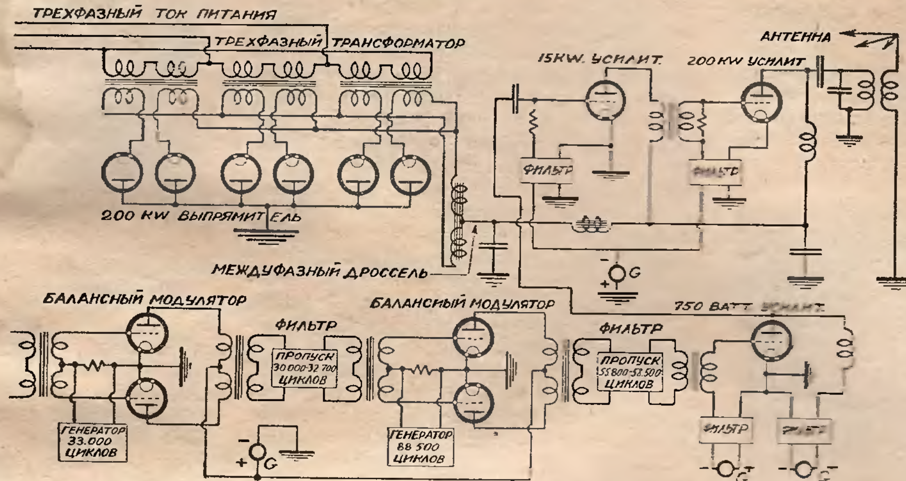


Схема американской передающей станции Рокки-Пойнт

Английская передающая станция Рэгби

На рис. 1 показаны аппараты, принимающие разговорные токи с телефонной линии от Лондона и посылающие высокочастотные токи с одним боковым диапазоном волн. Телефонные аппараты монтированы по стандартному типу, где различные комплекты (единицы) образуют самостоятельные панели на вертикальных стелажах или устоях. Панели сгруппированы так: первая слева включает все контуры для питания различных ламп и контуров остальных трех панелей. Для тока нити накала и анода установлены измерительные приборы с соответствующими выключателями. Во всех цепях имеются сигнальные предохранители и реле. В различных важных пунктах контуров включены реле, извещающие звонком о какой-либо неисправности в той или другой части контура. Второй стелаж включает телефонные цепи. Два провода от Лондона заканчиваются на распределительной панели этого стелажа. Две нижние панели этого стелажа представляют искусственные линии. Одна из них включена в Лондонский провод, а другая соединена с линией от местного сквозного разговора. Эти последние урегулированы так, чтобы дать нужную энергию для модулирования первой несущей волны. На нижней панели находятся гнезда для испытания различных частей контура и три выключателя. Первый выключатель установлен для реле, которое разветвляет входящий провод и соединяет установку через телефонный кабинет с широковещательным микрофоном. Телефонный кабинет устроен для местного испытания станции. Второй и третий выключатели— для фильтров, пропускающих низкую и высокую частоты и ограничивающих диапазон разговорных частот, примененных к модулятору. Нижняя панель представляет генератор (вибратор) 1500 циклов. Он применяется для телеграфирования и для посылки стандартной передающей частоты, от которой приемная станция может проверять и регулировать частоту своего генератора биений (гетеродин) на получаемый разговор, обеспечивая тем самым его надлежащую силу и чистоту.

Третий стелаж заключает первый и второй модуляторные контуры и пропускающие спектры частот фильтры. Нижние три лампы представляют лампы от первого сбалансированного модулятора и генератора, производящего промежуточную несущую частоту. Второй модулятор помещается над первым.

При мощности третьего стелажа сигнал с одним боковым диапазоном достигает своей окончательной формы и нужно только высокочастотное усиление прежде, чем переходить на антенну. Все мощное усиление от первого модулятора до антенны достигает 500 миллионов раз.

Верхняя панель четвертого стелажа представляет усилитель высокой частоты с двумя каскадами усиления. Для первого каскада служит одна лампа, для второго— две мощных лампы в параллельном соединении. Для показаний силы сигнала имеется милливольтметр вертикального типа, монтированный на центральной панели. Две нижние комбинированные панели образуют испытательный генератор. Вся установка низкой мощности может быть раз'единена от системы и заменена этим генератором переменной частоты, возбуждающим достаточную энергию для непосредственного испытания мощного усилителя высокой частоты.

Понятно, что для успешного действия этой питающей установки низкой энергии требуется тщательное предохранение каждой части контура от очень сильного поля высокой частоты, возбуждаемого сильными токами, проходящими по катушкам мощного усилителя и антенного контура. Как видно на рис. 1, все оборудование помещается в экранированной медью комнате. Каждая панель сделана из металла и закрыта сзади металлической крышкой. Так же защищены различные катушки и провода, идущие из этой комнаты к машинам и к различным приборам. Основным условием для успешной передачи является чрезвычайно высокая степень устойчивости частот генераторов; изменения частоты на станции Рэгби не превышают 0,01%.

Усиление слабой энергии, переданной питающей установкой, производится трехкаскадным мощным усилителем высокой частоты. Все катодные лампы, применяемые в трех каскадах, одинакового типа стандартные 10-тикиловатные лампы. Первый каскад имеет одну лампу, второй—три, и третий—тридцать.

(Продолжение следует.)

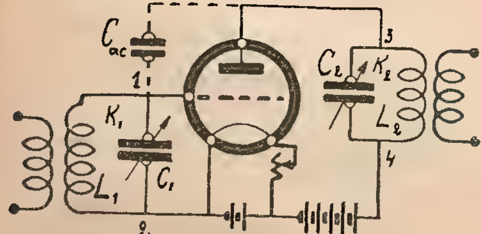

Применение громкоговорителей при физкультуре

Инж. Г. Гартман

Нейтродинные схемы

Обычный правильно рассчитанный и сконструированный усилитель высокой частоты является почти идеальным прибором для усиления принимаемых колебаний, так как усиление в нем происходит почти без искажений. Однако, при наличии нескольких ступеней усиления он все же обладает одним существенным недостатком—склонностью к генерированию собственных колебаний, в результате чего прием часто сильно искажается, появляется свист и хрипение, а иногда прием становится невозможным.

Для лучшего уяснения этого явления

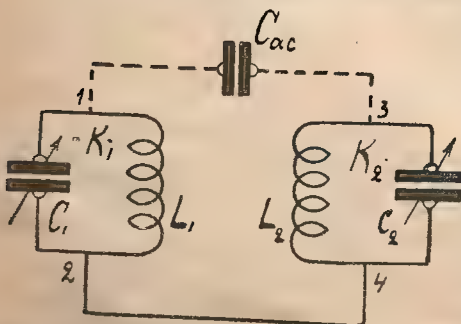


Черт. 1.

рассмотрим одну ступень усиления высокой частоты с настроенными сеточным и анодным контурами (черт. 1). Тут необходимо заметить, что обычно в усилителях высокой частоты настраивается один из этих контуров переменным конденсатором настройки присоединенным либо к катушке цепи сетки, либо к катушке анодного контура. Однако, при приеме более или менее коротких волн, когда особенно резко проявляется склонность усилителя к самогенерированию, часто собственная емкость катушки и емкость подводящих проводников образует с самоиндукцией катушки колебательный контур. Поэтому мы для наглядности рассмотрим ступень усилителя с настраивающимися контурами в обоих цепях.

Для получения наилучшего приема оба контура настраиваются точно на приходящие колебания, т.-е. на одну и ту же длину волны.

В этом случае два колебательных контура K_1 и K_2 связаны между собою емкостью, образованной внутри лампы между



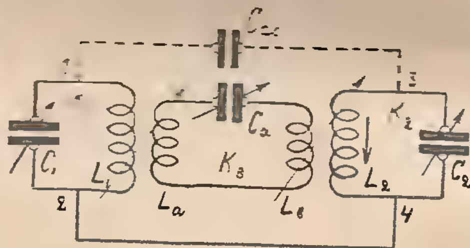
Черт. 2.

пластиной анода и сеткой, а также подводящими к ним проводниками. На чертеже 1 эта емкость C_{ac} схематически изображена пунктиром.

Для более ясного представления оба колебательных контура с их емкостной связью могут быть изображены схематически, как на черт. *2*, где сохранены обозначения, черт. 1.

При возникновении колебаний в контуре K_1, хотя бы от приходящих колебаний, изменения напряжения между точками 1 и 2 вызовут через емкость C_{ac} такие же изменения напряжения между точками 3 и 4, а т. к. оба контура настроены в резонанс, т.-е. на одну и ту же длину волны, то возникающий вследствие колебаний напряжения между точками 3 и 4 ток послужит причиной возникновений колебаний в контуре K_2, которые однако будут быстро затухать (в виду наличия сопротивления).

При включенных накале лампы и анодной батарее колебания в контуре K_2 в некоторых случаях не будут затухать, а превратятся в незатухающие, т. к. потеря энергии будет пополняться от анодной батареи через лампу, под влиянием колебаний сеточного контура K_1, возбуждаемого теперь от контура K_2 через емкостную связь C_{ac}. Короче говоря, у нас будет ламповый генератор с колебательными контурами в цепях анода и сетки и емкостной обратной связью, известный под названием генератора Кюн-Хут'а, который будет генерировать собственные колебания, менее всего желательные в усилителе высокой частоты.



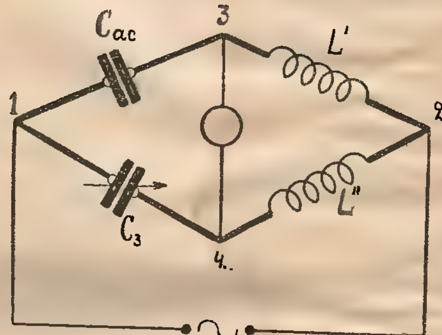
Черт. 3.

Существует, правда, ряд мероприятий, понижающих это вредное свойство усилителей высокой частоты, как, например, понижение тока накала, искусственное увеличение затухания в промежуточных контурах путем увеличения их сопротивления, расстройка контуров и т. п., но все они одновременно с понижением вредных склонностей усилителя понижают также его усилительную способность, иногда до $^1/_3$ и даже $^1/_5$ нормального. В этом случае работа усилителя будет уже чрезвычайно неэкономна.

Но так как усилитель высокой частоты является при отсутствии возможности самогенерирования очень хорошим и ценным прибором, то само собою напрашивалась мысль, как эту возможность устранить. Вопрос сводился к тому, чтобы каким-то путем уничтожить или обезвредить существующую в усилительных схемах емкостную связь между отдельными контурами и ступенями, играющую роль обратной связи.

Уничтожить внутриламповую емкость между сеткой и анодом путем переконструирования лампы не удается, т. к. расстояние между этими двумя электродами должно быть строго определенным и изменять его, не изменяя этим свойства лампы, нельзя.

Существует возможность эту емкость уменьшить, устроив для анода и сетки выводы в противоположных концах лампы (вывод анода через стекло баллона), уничтожив таким путем емкость между подводящими внутри лампы проводниками [1]).



Черт. 4.

Но емкость между анодной пластиной и сеткой сохраняется и, несмотря на свою ничтожную величину 3—4 сантиметра, достаточна для обратной связи и возникновения генерации.

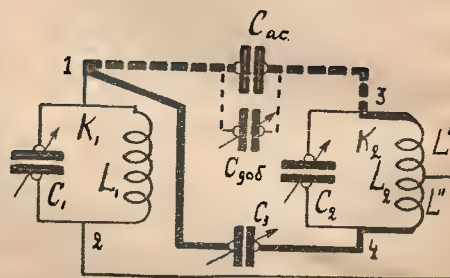
Итак, механическим путем уничтожить емкостную связь не удается, но зато удается ее обезвредить электрическим путем.

Существуют два довольно сложных метода обезвреживания влияния емкостной связи или ее нейтрализации, а именно:

1) метод вспомогательного контура и
2) метод моста.

Оба метода основаны на том, чтобы парализовать действие емкостной связи созданием тока, противоположного по направлению току, протекающему через емкость C_{ac}.

На черт. *3* изображена принципиальная схема метода вспомогательного контура. Возникающие, при наличии колебаний в контуре K_1, вследствие емкостной связи C_{ac} изменения напряжения между точками 3 и 4 создают некоторый ток через катушку L_2, который, предположим, в данный момент имеет направление, указанное на чертеже стрелкой. Если в этот же момент с помощью вспомогательного контура $K_в$ индуктировать в катушке L_2



Черт. 5.

такую электродвижущую силу, которая в L_2 создаст ток, равный по амплитуде и противоположный по направлению току от емкостной связи, то оба тока в катушке L_2 взаимно уничтожатся и, следо-

---

[1]) Отдельные выводы для анода и сетки через баллон лампы делаются с целью уменьшения емкости анод-сетка в специальных лампах для работы короткими волнами. Отдельный вывод для анода устраивается также в мощных лампах, но уже для лучшей изоляции, т. к. к аноду подводится высокое напряжение и обычная изоляция между ножками лампы является недостаточной.

вательно, влияние емкостной связи сведено к нулю.

Основным условием для успешного действия этого метода является, следовательно, то, чтобы индуктируемые вспомогательным контуром в катушке L_2 колебания были равны по величине и обратны по направлению колебаниям, возникающим в L_2 благодаря емкостной связи. Практически это достигается изменением связи между катушками L_1 и L_a, а также $L_в$ и L_2 и изменением емкости конденсатора C_a.

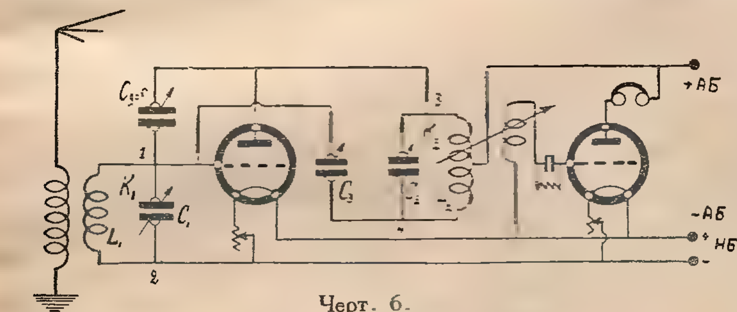
Однако, действие этого метода зависит от длины волны принимаемых сигналов. Если емкостная связь скомпенсирована вспомогательным контуром для одной какой-либо волны, то при переходе к другой волне необходимо опять производить регулировку элементов вспомогательного контура.

Поэтому метод этот не нашел применения в любительской практике, а используется лишь в некоторых специальных устройствах.

Второй метод, действие которого не зависит от длины волны принимаемых сигналов, это метод моста. Он основан на принципе моста Уитстона и заключается в следующем. Если собрать цепь (мост) из двух конденсаторов и двух катушек, как это изображено на черт. 4, и к точкам 1 и 2 присоединить какой-либо источник переменного тока, то при определенном соотношении величин емкостей и самоиндукции в ветвях моста [1] разность напряжения между точками 3 и 4 будет равна нулю, т.-е. ток по цепи 3—4, являющейся диагональю моста, не пойдет и включенный в нее измерительный прибор отклонений не даст.

Схема применения этого метода для компенсирования или нейтрализации действия емкостной связи между двумя колебательными контурами представлена на черт. 5.

Для сравнения ее с принципиальной схемой моста (черт. 4) обозначения отдельных элементов и точек соединения на ней соответствуют обозначениям черт. 4.



Черт. 6.

Источником переменного тока на черт. 5 является колебательный контур K_1. Переменный конденсатор C_2 при нейтрализации никакого значения не имеет, т. к. он включен в диагональ мостика между точками 3 и 4, разность напряжений между которыми при полной нейтрализации должна быть равна нулю.

Использование этого метода в усилителе высокой частоты показано на черт. 6.

Обозначения на нем соответствуют обозначениям на черт. 5, поэтому схема не требует дальнейших пояснений, кроме выяснения назначения C доб.

Так как при равенстве L' и L'', C_3 должна равняться внутриламповой емкости C_{ac}, т.-е. 5—6 сантиметрам, то для более удобной регулировки параллельно емкости C_{ac} присоединен небольшой переменный конденсатор C доб., обозначенный на черт. 5 пунктиром.

Схема эта впервые применялась, кажется, Скотт-Таггартом и дает точную и уверенную нейтрализацию емкостной связи между сеточным и анодным контурами усилителя.

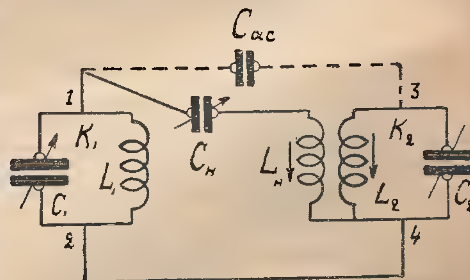
Однако, тот принцип нейтрализации емкостной связи в усилителях, который получил благодаря своей простоте столь широкое распространение в радиолюбительской практике Америки и Европы, и само название — нейтродинный прием — обязаны мысли проф. Hazeltine'a.

Для предупреждения возможности самогенерирования усилителей проф. Hazeltine предложил применять специальный нейтрализующий конденсатор, получивший название нейтродон.

Способ нейтрализаций Hazeltine'a значительно проще описанных выше способов и в принципе представлен на черт. 7.

При наличии колебаний в контуре K_1, ток от него направится от точки 1 через C_{ac} и $C_н$ и пройдет по катушкам L_2 и $L_н$ по направлению стрелок. Так как катушки намотаны в противоположных направлениях, то ток, протекающий по катушке $L_н$ будет в L_2 индуктировать такую электродвижущую силу, которая создаст в ней ток, направленный против стрелки [2]).

Нейтрализация осуществляется и в том случае, если контур K_2 явится источником энергии.



Черт. 7.

Описание применения этого метода в усилительных схемах, описание существующих нейтродинных схем, их классификацию и указания конструктивных данных нейтродинных усилителей мы дадим в следующих номерах „Радио Всем".

[1]) Как показывает теория, соотношение это для черт. 4 будет представлять следующее выражение: $\frac{C_{ac}}{C_3} = \frac{L''}{L'}$ где C—емкость и L—самоиндукция.

[2]) Для полной нейтрализации необходимо, как показывает теория, соблюдение следующего соотношения:

$$\frac{C_{ac}}{C_н} = \frac{N_н}{N_2},$$

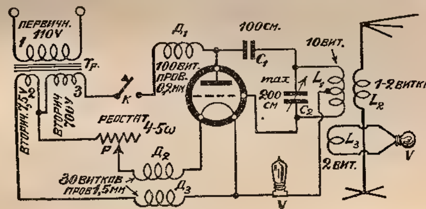
где $N_н$ и N_2 числа витков катушек $L_н$ и L_2.
Если N_2 и $N_н$ равны, $C_н$ будет равна емкости C_{ac}.

КОРОТКИЕ ВОЛНЫ

Ю. Аникин

„Коротковолновый передатчик"
(от 10 до 60 метр).

Для любителя предлагаемая ниже схема простого передатчика на короткие волны является весьма удобной в том отношении, что в ней нет каких бы то ни было выпрямителей, — анод берет питание непосредственно переменным током, но во всяком случае, мощность, которую можно получить от данной лампы при постоянном токе, теряется на 50% на



Черт. 1.

переменном токе при всех остальных одинаковых условиях.

Все же на основании личного опыта выяснилось, что здесь пропадает 50 проц. колебательной мощности, чем в несколько раз больше пропадает на выпрямителе.

Схема передатчика взята трехточечная, самая простая (см. черт. 1).

Ответственная часть в ней—колебательный контур; он должен быть с возможно малыми потерями на затухание; для этого лучше круглый провод не брать, а заменить его плоской лентой, намотанной катушкой небольшого диаметра 8—9 см., количество витков—10, емкость катушки будет значительно меньше, чем с проводом. Скреплять катушку, хотя бы эбонитом не рекомендую, т. к. в настоящее время попадается недоброкачественный эбонит, совершенно непригодный для работы с короткими волнами, прочность катушки будет достаточно хороша и без скрепления.

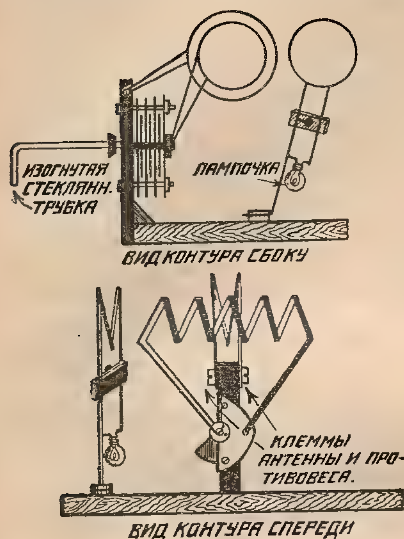
Ровно намотанная спираль непосредственно укрепляется на конденсаторе настройки, который лучше сделать самому из листовой меди и все пластины в том месте, где проходят болты, основательно припаять оловом. Шатание в осях недопустимо, так же как и „задевание"; кроме того следует проверить надежность контакта с подвижной системой пластин.

Весь контур укрепляется на хорошо изолированной панели. На этой же панели помещается 1 виток провода с контрольной лампочкой и 1—2 витка для антенны и противовеса (см. черт. 2).

Теперь о дросселях; прямое их назна-

чение—изолировать весь передатчик от утечек.

Как известно, дроссель с надлежащим числом витков — большое сопротивление для токов высокой частоты.



Черт. 2.

Пара дросселей мотается из проволоки 1,5 мм. на картонной трубке 8 см. диаметром, с некоторым расстоянием между витками; эти дроссели включаются в накал.

Дроссель в анод мотается из проволоки 0,2 мм. на стеклянной трубке 1 см. диаметром также не вплотную.

Конденсатор в аноде имеет емкость 1.000 см. и делается возможо тщательнее на стекле или слюде; не нужно забывать, что разность потенциалов на его обкладках, порядка 700 вольт.

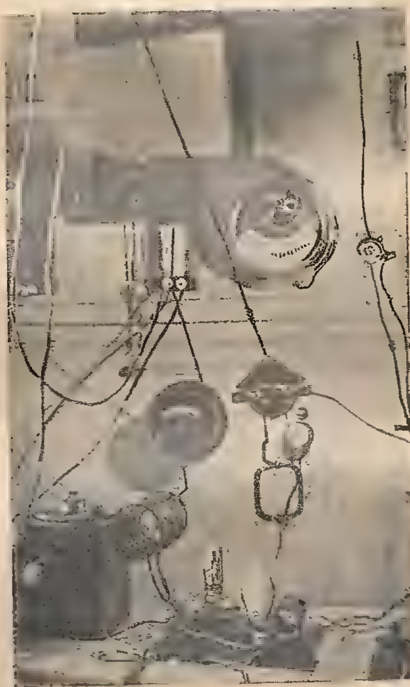
В цепь нить-сетка вставлено сопротивление в виде угольной лампочки на 10 свечей. Можно включить и экономическую на 16 свечей.

Дросселя, конденсатор (в аноде), патрон для лампы (угольной), реостат накала и сама генераторная лампа монтируются на общей панели с расчетом, чтобы не было емкостных и индуктивных влияний. Это достигается большим расстоянием одной части от другой и расположением дросселей перпендикулярно друг к другу; все делается либо на эбоните (хорошего качества), либо на пропарафинированном дереве.

Ключ Морзе выносится за пределы влияния тела оперирующего на передатчик, т.-е., примерно, на 3 метра от последнего.

Все расчеты даны для лампы ГБ2 Ниж. Радиолаборатории мощностью 10 ватт.

Передатчик может работать и на других лампах с измененным, соответственно лампе, питанием. При первом пуске передатчика виток с контрольной лампочкой (от карманного фонаря) подвигается совсем близко (но не касаясь) к катушке контура, затем медленно при помощи реостата зажигают лампу до полного накала (следует раз навсегда отметить предел накала помощью вольтметра, включенного около самых ножек лампы). Нажав ключ, вращают конденсатор до тех пор, пока не найдется та точка (то положение конденсатора), при которой контрольная лампочка всего ярче светится; при этой манипуляции, нужно всегда избегать касания руки металлических частей передатчика. Когда все сделано, измеряют волномером длину волны и тогда только судя по волне можно приступить к по-



Уголок лаборатории автора (передатчик, собранный по описанной здесь схеме)

стройке антенны. О подробном выполнении волномера, его градуировке очень точным и легким способом, а также об антеннах и противовесах поговорим в следующих №№ „Радио Всем".

М. А. Волин

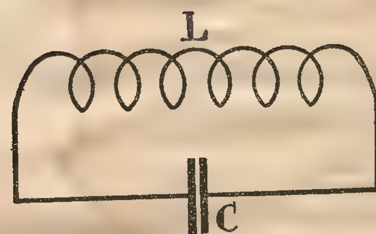
Особенности приемно-передающих устройств на короткие волны

1. Общие положения

Короткие волны по своей природе ничем не отличаются от длинных. Вся разница в том, что здесь нам приходится оперировать с большей частотой тока. В то время, как длине волны в 1000 метров соответствует частота тока в 300.000 периодов в секунду, волне в 30 метров соответствует частота в 10.000.000 периодов в секунду. Это положение необходимо себе твердо уяснить, т. к. без него становятся совершенно непонятными все явления, связанные с работой на коротких волнах.

Посмотрим теперь, как изменяются основные элементы приемника и передатчика с изменением частоты.

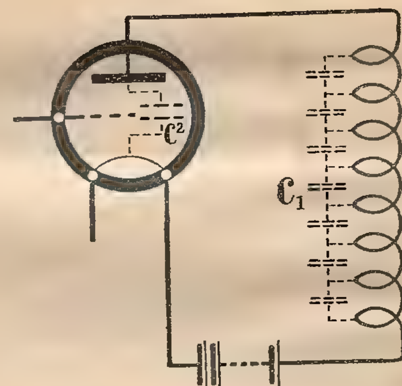
а) Главной частью всякого приемного и передающего устройства является замкнутый контур из самоиндукции L и емкости C (черт. 1), настроенный на рабочую волну устройства. Длина волны такого контура зависит от произведения емкости и самоиндукции[1]). Очевидно, что чем короче волна, тем меньшие емкости и самоиндукции нам приходится упо-



Черт. 1.

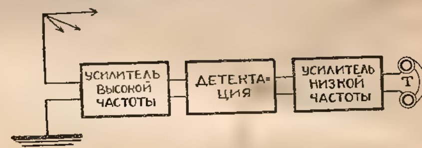
треблять. В то время, как на длинных волнах самоиндукции контура состоят из многих десятков и сотен витков, при короткой волне катушки контура имеют всего от 1 до 15 витков. Точно так же, конденсаторы для коротких волн обыкновенно состоят из 1—3 пластин и имеют емкость от 50 до 200 сантиметров.

b) С увеличением частоты сильно возрастает потеря энергии как в проводниках, так и в непроводниках (диэлектриках). Кроме того, с увеличением частоты сильно возрастает индукция, т.-е. воз-



Черт. 2.

буждение токов во всех посторонних металлических частях, что, с одной стороны, приводит к еще большему увеличению потерь, а с другой—может давать различ-



Черт. 3.

ные шумы и трески, вследствие несовершенных контуров (различные ручки, трущиеся части и т. д.).

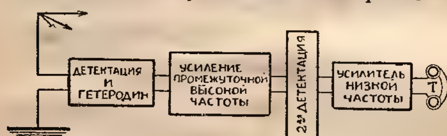
c) Самоиндукция и емкость представляют некоторое сопротивление переменному току. Чем самоиндукция больше и чем емкость меньше, тем это сопротивление больше. С увеличением частоты

---

1) $\lambda = 2\pi\sqrt{LC}$, где λ—длина волны контура, $\pi = 3{,}14$, L—самоиндукция, C—емкость. Все величины в сантиметрах.

сопротивление самоиндукции увеличивается, а емкости—уменьшается [1]).

Пусть, например, мы хотим поставить в анод лампы, на пути быстро-переменного тока, большое сопротивление (черт. 2). Для этого, при длинных волнах включают в анод самоиндукцию. Как известно, всякая самоиндукция имеет еще некоторую собственную емкость C_1, кроме того, некоторую емкость имеет и сама лампа C_2. Простой расчет показывает, что при волне в 30 метров емкость в 10 сантиметров дает сопротивление немного меньше 1500 ом. Как бы мы ни увеличивали самоиндукцию L, сопротивление емкости в 1500 ом, включенное параллельно L, не даст увеличить анодное сопротивление выше 1500 ом. Емкости же катушек и ламп обыкновенно бывают даже больше 10 сантиметров.



Черт. 4.

Вообще влияние паразитных емкостей при коротких волнах огромное. Можно привести десятки примеров, в которых действительное прохождение тока сильно отличается от показанного на схеме соединений.

d) Все провода и металлические части приемника и передатчика имеют некоторую распределенную емкость и самоиндукцию и, следовательно, представляют собой контура, имеющие какие-то определенные собственные волны. Может случиться, что одна из этих волн будет близка или равна рабочей волне передатчика или приемника. Всякий контур, находящийся вблизи коротковолнового устройства, отбирает из него некоторую часть энергии, особенно, если этот контур настроен в резонанс с рабочей волной. При этом могут произойти различные „казусы", как-то: обрыв генерации в приемнике, резкое уменьшение мощности передатчика и др.

e) Малейшее изменение емкости и самоиндукции приемника и передатчика приводит к довольно значительному изменению рабочей волны. Подобные изменения волны происходят от колебаний антенны при ветре, от перемещения каких-либо предметов или людей, от приближения ручек при управлении приемником и т. д. Это один из самых больных вопросов при работе короткими волнами. Даже очень малые изменения волны приводят к довольно большому изменению частоты. При волне в 30 метров изменение волны на 1 сантиметр дает изменение частоты на 3300 периодов в секунду. Такие большие колебания частоты при регенеративном или гетеродинном приеме на биения приводят к резкому изменению тока в приемнике, а иногда к полному пропаданию приема вследствие выпадания из полосы слышимых частот. Для уменьшения колебаний волны необходимо тщательно экранировать все аппараты, жестко закреплять антенну, по возможности, удалять все постороннее из комнат, в которых происходит передача или прием и т. д. Большие коммерческие станции применяют даже специальные приспособления для стабилизации волны, сводящиеся к автоматической регулировке волны, если она по какой-либо причине удлиняется или укорачивается.

Черт. 5.

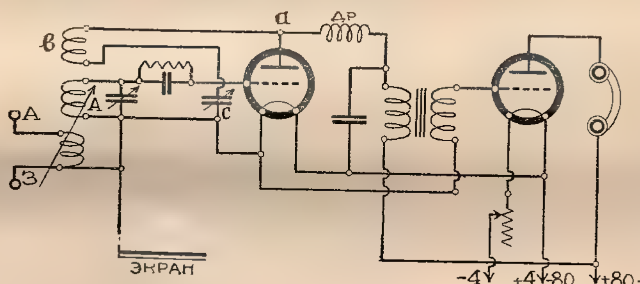
[1]) $R = 2\pi n L$, где R—сопротивление самоиндукции в омах, n—частота, $\pi = 3{,}14$, L—самоиндукция в генри.

$R = \frac{1}{2\pi n C}$ где R—сопротивление емкости в омах $\pi = 3{,}14$, n—частота, C—емкость в фарадах.

2. Прием

Все ламповые приемники состоят из отдельных элементов, которые можно разбить на 3 группы:

1) усиление высокой частоты,
2) детектирование (и регенерация).
3) усиление низкой частоты.



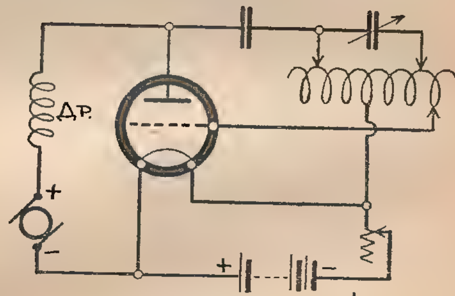
Черт. 6.

Какова бы ни была схема приемника, ее всегда можно свести к комбинации перечисленных элементов. Приемники на длинные волны собираются обычно в такой последовательности (черт. 3): сначала усиление высокой частоты, затем детектирование и усиление низкой частоты.

Возможна еще другая комбинация этих трех элементов (сверх-гетеродинный прием, черт. 4): сначала детектирование и гетеродинирование, в результате чего получается некоторая пониженная, но все еще высокая частота, затем эта пониженная „промежуточная" частота усиливается, детектируется, после чего получается уже низкая частота, которая опять усиливается.

Для короткой волны усиление высокой частоты на рабочей волне совершенно отпадает. Причины этого уже были частично изложены выше в пункте „c".

Действительно, для того, чтобы лампа давала достаточное усиление, необходимо в анод ее включить большое сопротивление (индуктивное или омическое). Чем больше это сопротивление, тем лучше, но, во всяком случае, оно должно быть не меньше внутреннего сопротивления лампы, т.-е. 30000 ом. Как мы уже видели, влияние паразитных емкостей исключает возможность получения в аноде лампы большого сопротивления. Таким образом,

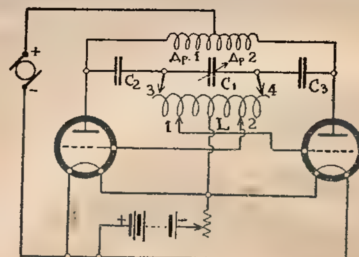


Черт. 7.

при выборе схемы приемника мы ограничены тем, что начинать нужно сразу с детектирования так, чтобы только первая лампа работала на короткой волне, а все остальные работали или на низкой, или на пониженной частоте. С другой стороны, увеличение потерь при коротких волнах требует какого-либо их возмещения, что достигается обратной связью.

Отсюда очевиден переход или к регенеративному, или к супер-гетеродинному приему. Обойдя пока вопрос о супер-гетеродине за его сложностью и незнакомством читателя нашего журнала с гетеродинным и супер-гетеродинным приемом на длинных волнах, остановимся на регенеративных приемниках на короткие волны.

Наибольшее применение находит самая простая схема регенеративного приемника с индуктивной обратной связью (черт. 5). Эта схема уже неоднократно описывалась и действие ее ничем не отличается от такой же схемы на длинные волны. Особенностью здесь является только присоединение земли и накала к экрану



Черт. 8.

и присоединение утечки к отрицательному полюсу накала батареи. По проверенным нами сведениям английского журнала такое присоединение (обычно утечка присоединяется к плюсу накала) уничтожает свист, который обычно наблюдается на пределе генерации приемника, хотя и приносит некоторый ущерб силе приема. Причины этого явления остаются не-



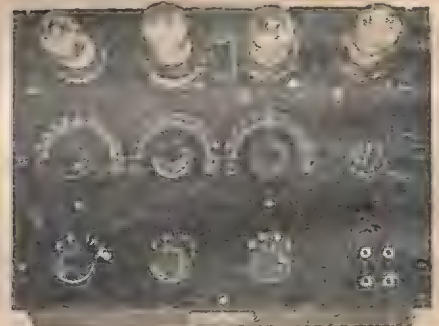
Л. Сапельков

Приемник типа Б. Ч. Треста З. С. Т.

При том стихийном под'еме интереса к радиолюбительству, каким ознаменовались истекшие два года, аппараты первых выпусков Т. З. Сл. Т. скоро перестали удовлетворять многих радиолюбителей, достаточно освоившихся с техникой радиоприема и потому стремящихся к работе с аппаратами более совершенными. С другой стороны, в связи с увеличением числа радиолюбительских установок, сосредоточенных в значительной своей части в городах, выяснился основной недостаток ламповых аппаратов первых выпусков (Радиолина), заключающийся в том, что при недостаточно умелом и тщательном обращении Радиолина дает обратное излучение в антенну и тем самым мешает вести прием своим ближайшим соседям. Учитывая далее то обстоятельство, что каждый любитель мечтает иметь приемник, позволяющий ему слушать передачу не только своего или ближайшего города, но и работу более дальнюю, заграничную, осуществить же такой прием можно лишь с помощью многолампового аппарата, в отделе приемников Треста был выработан (инж. Э. Я. Борусевичем) ряд типов таких приемников. Настоящее описание посвящено приемнику четырехламповому, имеющему типовое обозначение Б. Ч.

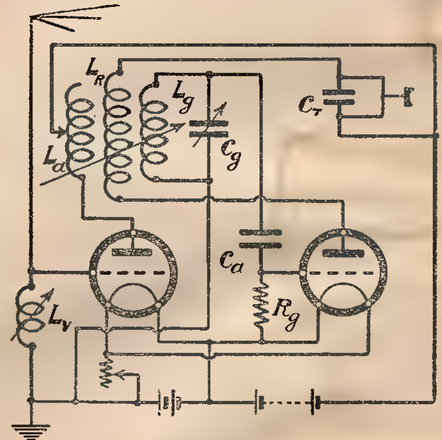
Основным требованием, пред'являемым к приемнику такого рода, является то, чтобы он не давал упомянутого выше обратного излучения в свою антенну. Происходит такое обратное излучение по следующей при-





Внешний вид приемника Б. Ч.

чине. В основе почти всех ламповых приемников лежит схема обратной связи,



Черт. 1.

которую мы полагаем достаточно известной и потому на ней не останавливаемся. Как известно далее, усиливая действие обратной связи, можно заставить приемник начать генерировать

выясненными. Эта схема работает до волн порядка 15—20 метров, а при хорошей конструкции и ниже.

Для более коротких волн (часто и для всего диапазона коротких волн, хотя это и не дает заметного улучшения) применяют схему Рейнарца (черт. 6). Здесь обратная связь также индуктивная, но ее регулировка достигается не перемещением катушки обратной связи, как в первом случае, а изменением емкости конденсатора C, что, меняя сопротивление цепи *abc*, увеличивает или уменьшает ток в этой цепи. Особенно хорошо такой приемник генерирует, когда волна цепи *abca* (через емкость лампы) близка к рабочей волне, на которую настроен контур A в цепи сетки. Дроссель *Др.* поставлен для того, чтобы большая часть токов высокой частоты проходила через цепь abc, не ответвляясь в правую часть схемы. Все остальные детали схемы Рейнарца ничем не отличаются от простого регенеративного приемника.

3. Передача

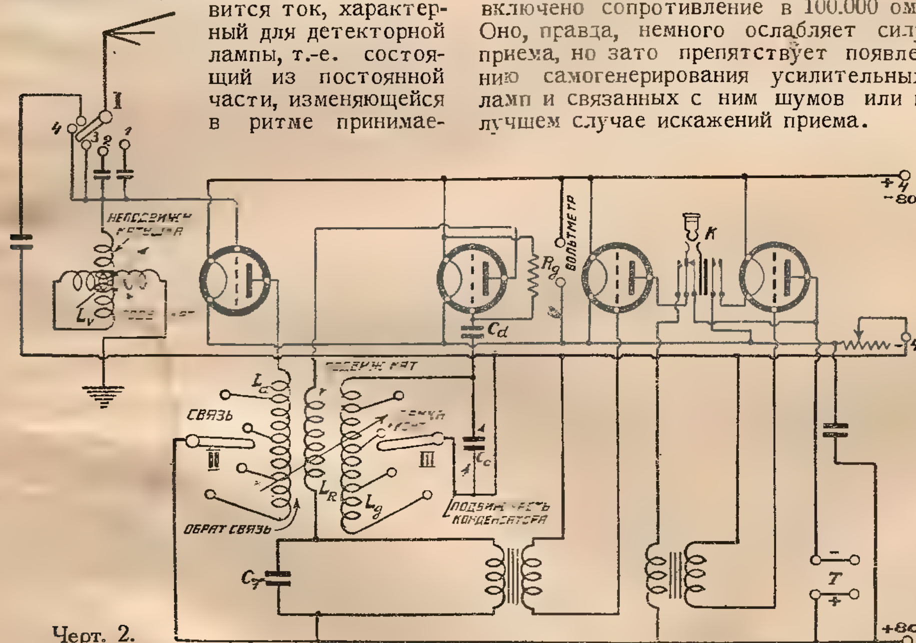
Самым простым передатчиком является тот же регенеративный приемник. Весь вопрос в увеличении мощности и отдачи энергии в пространство. Сделав некоторые преобразования в схеме приемника Рейнарца, изображенной на черт. 6, можно получить схему трехточечного передатчика с параллельным питанием анода (черт. 7). Для этого достаточно, поменяв местами конденсатор C и катушку обратной связи b и отбросив „гридлик“ и вторую лампу, заменить трансформаторную связь сетки с анодом автотрансформаторной, т.-е. считать, что катушки b и A слились в одну. Действие такого передатчика ничем не отличается от действия приемника, за исключением того, что здесь мы обратную связь можем менять не плавно, при помощи конденсатора C, а скачками.

Присоединив к этой схеме симметрично еще одну лампу так, чтобы эта вторая лампа работала тогда, когда первая не работает, мы получим двухтактную, симметричную схему передатчика (черт. 8). Схема эта работает на подобие двухцилиндрового двигателя внутреннего сгорания, вращающего один общий вал. Колебания образуются в замкнутом контуре, составленном самоиндукцией L и емкостью C_1. Связь с сеткой достигается посредством передвижных контактов 1 и 2. Роль конденсаторов C_2 и C_3 и дросселей *Др.* уже была выявлена при разборе приемника Рейнарца. Изменение волны достигается грубо перемещением контактов *3* и *4*, а более точно конденсатором C_2. Необходимо, конечно, учитывая все изложенное в первой части настоящей статьи, оставлять как можно меньше „хвостов“ на концах самоиндукции.

и, если обратная связь дается при этом непосредственно в антенну, то в этом случае антенна начинает сама излучать колебания, правда, ничтожные по мощности, но достаточные, чтобы отравить жизнь радиососедям.

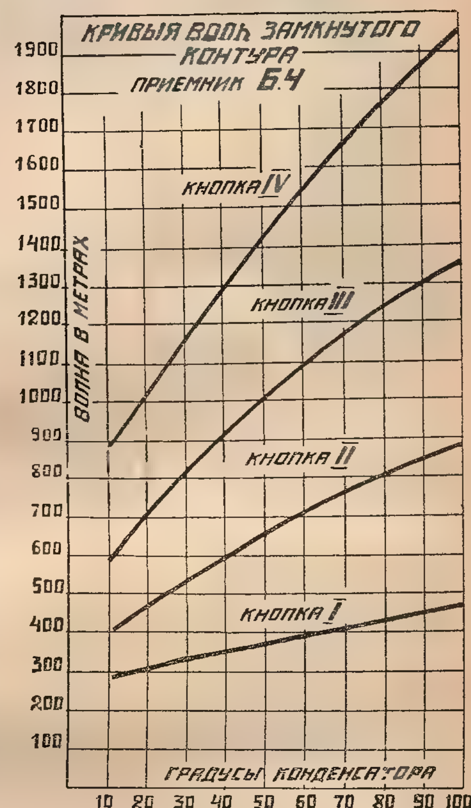
Поскольку дело идет о приемном устройстве, имеющем больше одной лампы, уничтожение обратного излучения достигается легко. В этом случае первая лампа обычно включается как усилитель высокой частоты, обратная же связь дается между анодной цепью второй лампы и каким-нибудь замкнутым колебательным контуром. В приемнике типа Б. Ч. общая схема которого представлена на черт. 2, такой замкнутый контур лежит в сетке второй лампы, работающей как детектор; на черт. 1 схема обратной связи приемника вычерчена отдельно. Работает эта схема следующим образом: Принятые антенной сигналы вызывают на зажимах антенного вариометра настройки L_v напряжение высокой частоты, которое передается на сетку—нить первой лампы. что вызывает в ее анодной цепи, а следовательно, и в катушке L_a появление таких же токов высокой частоты, но уже усиленных. Эти токи воздействуют на связанную индуктивно с катушкой L_a катушку L_g, вызывая в контуре L_g C_g появление тока высокой частоты. В силу слабой связи этих катушек между собой, сила этого тока вообще весьма незначительна и вторая лампа, на сетку которой передается напряжение высокой частоты с зажимов конденсатора C_g, обычно не возбуждается вовсе или только очень слабо. Если же настроить контур L_g C_g в резонанс с колебаниями высокой частоты, обращающимися в катушке L_a, то сила тока в нем, а следовательно, и напряжение на конденсаторе C_g, передаваемое на сетку второй лампы, возрастает во много раз. Тогда в анодной цепи, а следовательно, и в катушке L_R появится ток, характерный для детекторной лампы, т.-е. состоящий из постоянной части, изменяющейся в ритме принимаемого сигнала и как бы наложенного на нее тока выс. част., соответствующего принимаемой волне. Переменная часть тока высокой частоты в катушке L_R действует индуктивно на катушку L_g — чем и вызываются все явления обратной связи. При этом ток высокой частоты в L_R должен конечно действовать на L_g в том же смысле, что и ток в L_a, иначе их воздействия взаимно уничтожались бы. Обратное воздействие катушки L_R на L_a хотя и существует, но существенной роли не играет, так как связь этих катушек слабая, а токи в катушке L_a вызываются изменением напряжения на сетке первой лампы под влиянием колебаний, приходящих извне.

В анодную цепь детекторной лампы включен постоянный конденсатор C_T емкостью около 1000 см. Такой конденсатор свободно пропускает через себя токи высокой частоты, но для частот телефонного порядка он представляет уже очень значительное сопротивление. Поэтому, если к зажимам этого конденсатора приключить телефон, то высокочастотная часть анодного тока пройдет через конденсатор C_T, а постоянная часть, меняющаяся в своей силе в ритме принимаемой речи или музыки, т.-е. сравнительно медленно, через обмотку телефона и вызывает в нем соответствующий звук. Этот телефонный ток может быть сначала усилен помощью одной или двух ступеней низкой частоты. Для этого необходимо к конденсатору C_T вместо телефона приключить первичную обмотку трансформатора, вторичную обмотку которого подвести к точкам сетка—нить следующей лампы. В случае двойного усиления низкой частоты, которое и применено в описываемом приемнике, в анодную цепь первой лампы усилителя низкой частоты включается первичная обмотка второго усилительного трансформатора, вторичная обмотка которого работает на сетку—нить второй лампы усиления низкой частоты. Телефон включается в анодную цепь этой лампы. Параллельно вторичной обмотке второго трансформатора низкой частоты включено сопротивление в 100.000 ом. Оно, правда, немного ослабляет силу приема, но зато препятствует появлению самогенерирования усилительных ламп и связанных с ним шумов или в лучшем случае искажений приема.



Черт. 2.

Приемник Б. Ч. рассчитан для приема волн от 250 до 2000 метров, другими словами, он охватывает весь диапазон заграничных широковещательных станций, работающих волнами 250—500 метров и широковещательных станций большой мощности, ведущих передачу на длинных волнах: Кенигвустергаузен, Москва, Дэвентри. Естественно, что для перекрытия столь широкого диапазона нельзя обойтись одной и той же комбинацией емкости и самоиндукции как для настройки антенны, так и для замкнутого контура.



Черт. 3.

Поэтому в антенный контур (см. черт. 2) включены три конденсатора постоянной емкости 70, 325 и 765 см. Из них два включаются последовательно и третий параллельно вращением коммутатора I.

Схема включения антенны обычна: для получения волн более коротких, вариометр, сокращающая емкость и антенна включаются последовательно, для получения волн более длинных дополнительная емкость лежит параллельно вариометру. Переход с одной схемы на другую в приемнике Б. Ч. осуществляется помощью переключателя I на аппарате (фотография) левый нижний. Как видно из общей схемы черт. 2 всего предусмотрено четыре положения: при положениях 1 и 2 последовательно с вариометром включается постоянные емкости 70 и соотв. 325 см. В положении 3 включаются последовательно вариометр и антенна без дополнительной емкости. Наконец, в положении 4 антенна лежит последовательно с вариометром, параллельно которому включена постоянная емкость в 765 ом. Сам вариометр представляет из себя две коротких цилиндрических катушки из которых, одна может поворачиваться вокруг своей вертикальной оси на 180°. Для этой цели снаружи имеется расположенная над упомянутым выше переключа-

телем антенны круглая кнопка со стрелкой и шкалой, На обеих кнопках, переключателя и вариометра, имеется надпись «антенна». Катушка самоиндукции, включенная в анод первой лампы, и самоиндукция замкнутого контура тоже имеют цилиндрическую форму и намотаны на общем пресшпановом цилиндре, одна с одного, другая с другого его конца. Обе эти катушки имеют по 4 ответвления. которые подведены к кнопкам переключателей II и III. Для удобства проводки в самом аппарате оказалось необходимым расположить их в обратном порядке: переключатель III с надписью «замкнутый контур» средним внизу и переключатель II с надписью «связь» крайним справа внизу. Катушка обратной связи, имеющая короткую цилиндрическую форму, помещается внутри цилиндра с двумя упомянутыми катушками—анодной и контурной. Она может поворачиваться вокруг своей вертикальной оси на 180°, для чего служит верхняя правая кнопка со стрелкой и шкалой; на кнопке имеется надпись: «обратная связь». Настройка замкнутого контура производится помощью воздушного переменного конденсатора, расположенного в аппарате между вариометром и катушками связи Конденсатор этот отличается следующим весьма ценным качеством—он снабжен нониусом, т.-е. дополнительным маленьким переменным конденсатором, позволяющим легко и точно настраивать контур на принимаемую волну. При приеме волны в 300—400 метров нониус-конденсатор оказывает неоценимые услуги, ибо в этих случаях настройка настолько остра, что «поймать» какую-либо маломощную заграничную «широковещательную», станцию, работающую в этом диапазоне, без помощи нониуса почти невозможно. К приемнику дается график (черт. 3). градуировки приемника, с помощью которого, зная волну принимаемой радиостанции, можно быстро найти желаемую настройку. Делается это следующим образом: все три нижних переключателя ставятся на одинаковые контакты, а верхние с надписями «Антенна» и «зам. контур» ставится приблизительно на одинаковое по шкале число по графику. Медленным вращением верхней ручки с надписью «обратная связь» полученный прием очищается от разных шумов и искажений.

Приемник Б. Ч. рассчитан на лампы «микро», которые включаются в ряд вдоль верхнего края в таком порядке, считая слева: усиление высокой частоты, детекторная и две усилительных низкой частоты. Для того, чтобы устранить [illegible] лампы звенеть [illegible], ее [illegible] гнездах. [illegible] в [illegible] того, что реостат накала рассчитан на лампы микро, необходимо при включении ручку реостата быстро поворачивать вправо, а при выключении также быстро влево, во избежание чрезмерного перегревания реостата.

Для удобства контроля напряжения на нитях лам имеются выведенные наружу два зажима, к которым может быть присоединен вольтметр.

Наверное многими любителями замечено, что приближение руки к конденсатору и вообще к колебательному контуру меняет настройку, что вызывается емкостным влиянием тела работающего. Явление это крайне затрудняет работу, особенно при более коротких волнах. Чтобы его устранить, необходимо поставить между приборами настройки и рукой работающего соединенную с землей металлическую пластинку—экран. В приемнике Б. Ч. таким экраном служит тонкая медная пластинка, соединенная с зажимом, к которому присоединяется земляной провод. Пластинка эта расположена с внутренней стороны крышки, через которую проходят все рукоятки управления.

Нам остается упомянуть еще только одно приспособление. Приемник Б. Ч. охватывает настолько большой диапазон, что им можно принимать самые разнообразные станции. Поэтому легко может оказаться, что для той или иной станции будет достаточно работы с тремя лампами, т.-е. без последней ступени усиления низкой частоты. Для упрощения перехода с 4-х ламповой схемы на трехламповую предусмотрен особый переключатель-кнопка, вытягивая которую мы тушим четвертую лампу, а телефон вводим в анодную цепь третьей лампы, из которой одновременно выключается первичная обмотка трансформатора второй ступени усиления низкой частоты.

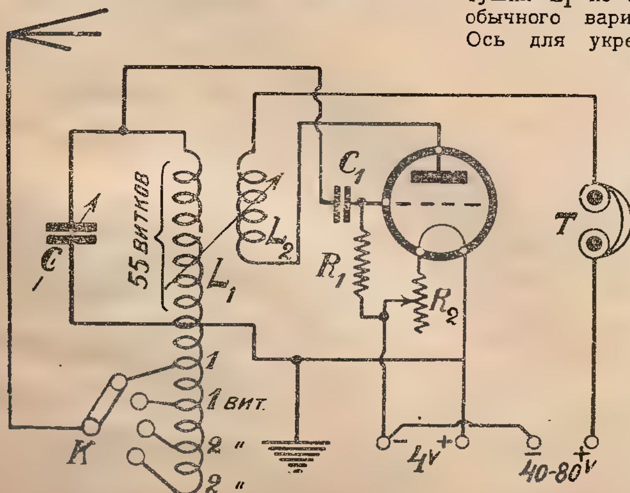
М. А. Нюренберг

Одноламповый приемник с острой настройкой

(по „Funk Bastler", Heft 5, 1926).

Этот приемник получил широкое распространение как в Америке, так и в Германии и по своей простоте вполне доступен для наших радиолюбителей. Схема этого приемника приведена на черт. 1. Она представляет собою схему обыкновенного регенератора, у которого сеточный колебательный контур связан с апериодической (ненастроенной) антенной.

Катушка L_1 строится следующим образом: на картонный цилиндр, диаметром *65 мм*, длиной *65мм*, наматывается в один слой *61* виток проволоки диаметром *0,8 мм* с двойной бумажной изоляцией (звонковая проволока). От [illegible], *57*, *59* и *61-го* витка берутся отводы к контактам антенного коммутатора *K*.

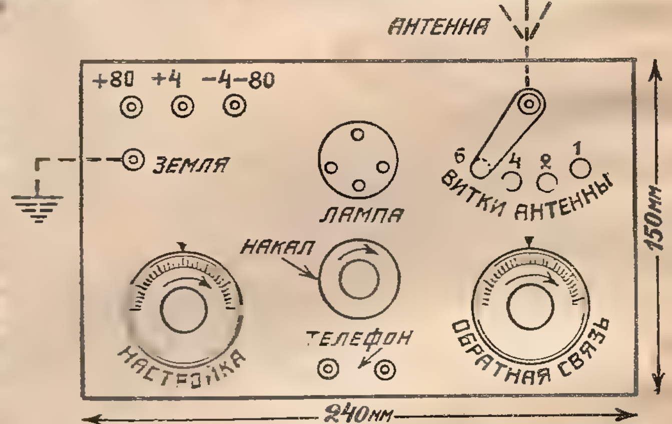


Черт. 1.

Катушка L_2 (обратной связи) имеет следующие размеры: диаметр *50 мм*, длина [illegible] *мм*. На нее наматывается *60* витков проволоки диаметром *0.3 мм* с эмалевой изоляцией (можно взять также и с бумажной изоляцией). Катушка L_2 укрепляется на оси и вращается внутри катушки L_1 по системе обычного вариометра. Ось для укрепления катушки L_2 лучше сделать полой внутри, чтобы можно было вывести через нее концы обмотки катушки L_2.

Конденсатор *C* переменной емкости должен быть с воздушным диэлектриком и иметь максимальную емкость в *500 см.*

Конденсатор C^1 постоянной емкости со слюдяным диэлектриком. Емкость его *250—300 см.* R_1—сопротивление в *2 мегома.* R_2—реостат накала должен иметь при работе с обыкновенной усилительной лампой (напр. *P 5*), сопротивление в *5 ом* (плавно меняющееся). При работе с лампой «микро» сопротивление реостата должно быть равно *25 омам.* *T*—высокоомный телефон (2000—4000 ом).



Черт 2.

Весь монтаж этой схемы может быть осуществлен на эбонитовой или деревянной панели размером *150×240 мм.* Расположение частей на панели показано на черт. 2. Управление приемником ничем не отличается от управления обыкновенным регенератором; остроту настройки и силу приема регулируют степенью связи сеточного контура с антенной помощью коммутатора *K*.

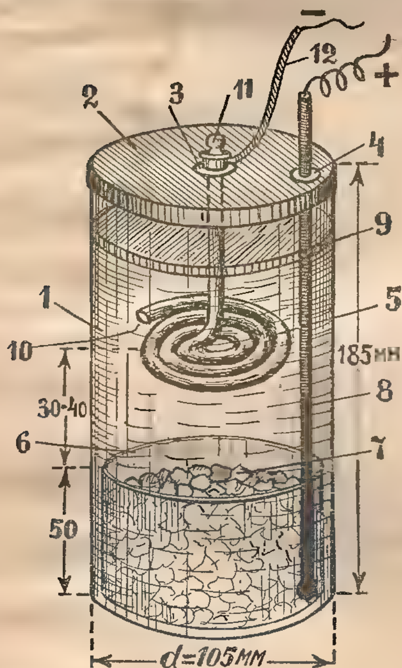
Максимальная волна, принимаемая приемником—*1600 м*; минимальная волна зависит от начальной емкости переменного конденсатора *C*.

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ЛАМП

Инж. А. Г. Львов

Щелочные элементы для накала ламп и анодного напряжения

В № 5 журнала мы дали описание принципов устройства и работы щелочных элементов Лаланда.



Черт. 1.

Элементы этого типа еще до сего времени работают на ж.-д. установках и отличаются, подобно аккумуляторам, постоянством напряжения, что особо важно для радиоустановок.

Как и другие элементы, в крупных установках они вытесняются аккумуляторами, но в обиходе радиолюбителя они могут заменить последние.

Основным преимуществом этих элементов является то, что раствор щелочи (электролит) не вступает в химическую реакцию ни с положительным, ни с отрицательным полюсом и таким образом расход отрицательного полюса (цинка) происходит только во время работы элемента, в то время, как в громадном большинстве других элементов (Лекланше, Мейдингера, сухих и пр.) расход цинка происходит и в то время, когда элемент не работает.

Малое внутреннее сопротивление этих элементов обусловливает большую силу тока.

Ниже приводится описание устройства применяющихся на практике типов этих элементов и указаны главнейшие их размеры.

Электролитом служит раствор едкого кали (KOH) плотностью 20—40° по ареометру Бомэ.

Чем выше плотность раствора, тем меньше внутреннее сопротивление элемента, но раствор выше 40° Бомэ не дает уже заметного уменьшения внутреннего сопротивления.

Отрицательным полюсом является цинк л ю б о й ф о р м ы.

Так как продажный цинк, с которым придется иметь дело радиолюбителю, содержит всегда некоторые вредные примеси, то, во избежание вредных химических реакций внутри элемента, цинк необходимо амальгамировать.

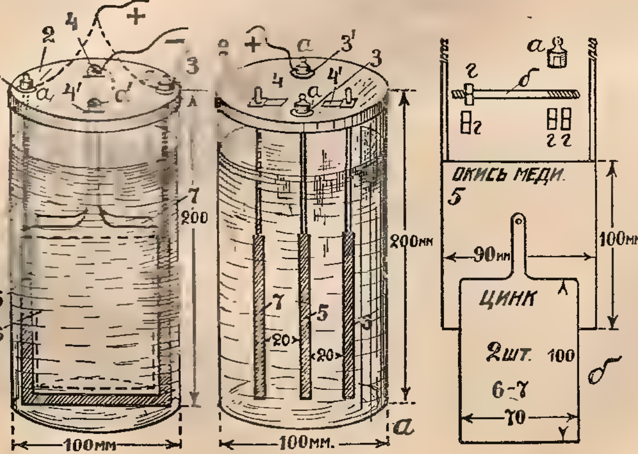
На практике амальгамирование производится следующим образом.

В фарфоровую тарелку наливают разведенную серную кислоту, в которую погружают очищенный от жира цинковый полюс. Затем наливается в тарелку ртуть, которая и растирается по цинку шерстяной тряпкой до тех пор, пока цинк не заблестит, как серебро. По мере надобности подливают разведенной серной кислоты и ртути.

После амальгамирования полюс тщательно прополаскивают водой и вытирают досуха.

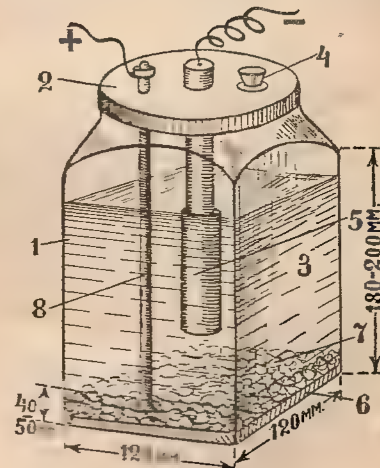
Едкий кали должен быть химически чистым и раствор его в дистиллированной или в крайнем случае прокипяченой воде должен иметь указанную выше плотность.

Затем необходим медный лист того или иного размера (красная медь) и куски окиси меди.



Черт. 2.

На черт. 1 показан элемент с круглым, спирально свернутым цинковым полюсом. На дно стеклянного сосуда 1, указанных на черт. размеров, ставится цилиндр 6 из красной меди (или жести), имеющий дно.



Черт. 3.

К этому цилиндру припаян реофор 8, выведенный наружу через отверстие 4 в эбонитовой крышке 2 элемента (плюс).

В медный или жестяной стакан насыпаны куски окиси меди 7.

Цинковый (амальгамированный) полюс 5 представляет из себя спираль из круглого цинка диаметром 5—10 мм. Этот полюс выведен в отверстие 3 крышки элемента, причем гайкой 11 к нему прикрепляется проводник 12 (минус).

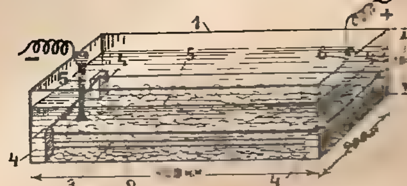
В сосуд наливается раствор едкого кали 30—40° Бомэ, на который сверху наливается тонкий слой масла.

На черт. 2, 2а, 2б даны все размеры элемента с прямоугольными полюсами. Обозначение составных частей здесь то же, что и на черт 1.

Гайки—*а*—держат медный полюс (окись меди) на крышке. К одной из них прикрепляется проводник (плюс). Цинковые полюса имеют ушки, которыми надеваются на болтик *б* и зажимаются гайками *г* (черт. 2б).

Отверствия 4—4′ в эбонитовой крышке 2 позволяют приблизить цинковые полюса к медному, по мере расходования цинка.

На черт. 3 дан герметический элемент. На дно стеклянного сосуда указанных размеров положен медный лист 6, на который насыпана окись меди 7. К медному листу припаян реофор 8, выведенный наружу (+). Цилиндрический цинк 5, диаметром 10—15 мм. выведен также



Черт. 4.

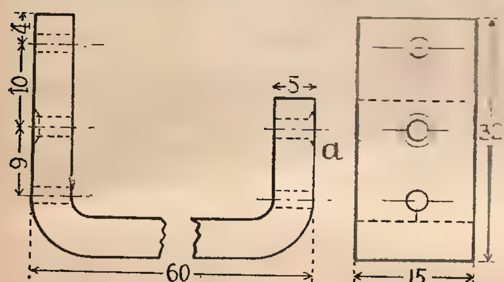


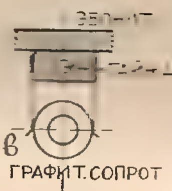
И. Г—риг

Переменное высокоомное сопротивление

Каждая ламповая схема требует применения высокоомных сопротивлений, причем от удачного подбора величин их точно зависит и качество работы самого приемника. Поэтому ясно, что во всякой схеме желательно, а в некоторых даже обязательно, применение переменных сопротивлений.

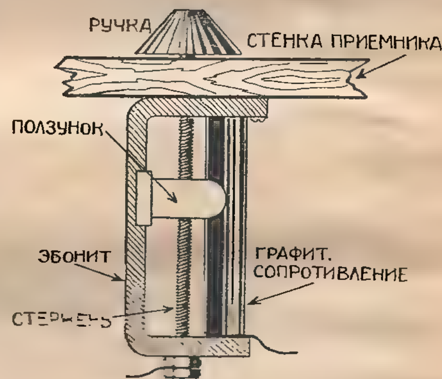
В нашем журнале были помещены описания переменных сопротивлений, но грубость их регулировки и непостоянство не оправдывают простоты изготовления. Там, где требуется точный подбор сопротивления (напр., в некоторых сверхрегенеративных схемах) вполне применимо описываемое ниже приспособление более сложное, но зато и более надежное.





Черт. 1.

Из эбонита, толщиной 5 мм., выпиливают пластинку шириной 15 мм. и длиной 120 мм. Полоску изгибают в горячей воде по черт. 1-а, предварительно просверлив в указанных местах отверстия. Из куска латунной проволоки, толщиной 3 мм. отрезают кусок в 90 мм. и делают нарезку по всей длине. К одному концу прикрепляют ручку. Затем нужно приготовить из твердого дерева круглую палочку, толщиной 6 мм. и такой длины, чтобы она свободно входила между загнутыми краями эбонитовой пластинки. В торцах полоски нужно просверлить маленькие отверстия. Затем $^1/_3$ мелкого графита (по весу) и $^2/_3$ гипса в порошке замешивают на гуммиарабике до получения тестообразной массы, и заполняют ею какую-нибудь трубочку с внутренним диаметром 10—12 мм, в которую вставляют деревянную палочку так, чтобы она находилась в середине. Когда масса немного засохнет, ее извлекают из трубки вместе с деревянной сердцевиной и дают хорошо просохнуть в теплом месте. Полученное сопротивление помещают между концами эбонитовой пластинки и укрепляют при помощи 2 винтиков, подложив под один конец латунную пластинку, которая будет служить одним из зажимов. Из тонкой откованной латуни изготовляют ползунок (черт. 1-в), который будет перемещаться по эбонитовой пластинке и в то же время касаться графитового сопротивления. К ползунку припаивают гаечку, сквозь которую проходит навинтованный стержень. Сборка переменного сопротивления ясна из черт. 2.



Черт. 2.

При поворачивании стержня ползунок будет перемещаться довольно медленно, и тем самым плавно изменять сопротивление.



наружу (—). Отверстие 4, закрытое резиновой пробкой, служит для доливания электролита 3.

На черт. 4 дан ящичный элемент, могущий развивать до 10—12 ампер. при напряжение 1—2 в. Размеры жестяного ящика 1 даны на черт. 4. В углы ящика ставятся фарфоровые прокладки 4—4—4—4. На дно насыпается окись меди и заливается кипяченой (остуженой) водой. На нее кладется лист пергаментной бумаги 3. На прокладки 4 кладется цинковый лист 5, который реофором 5 выведен наружу — В сосуд налит раствор едкаго кали 30—40° Бомэ. К одному краю жестяного ящика припаян проводник 6(+)

Раствор сверху залит тонким слоем масла.

На черт. 5 дан переносный элемент, удобный на передвижных установках.

Он состоит из чугунной бутыли 1, к отливу которой 2 прикреплена проволока. Бутыль эта образует плюс. На дно бутыли насыпается окись меди 5. Цинковый полюс 4 (диаметр 10—15 мм.) выпущен через середину резиновой пробки 3, закрывающей горло бутыли наружу и дает минус. В бутыль налит раствор едкого кали 30—40° Бомэ. Элемент выдерживает значительные сотрясения и удобен для перевозок.

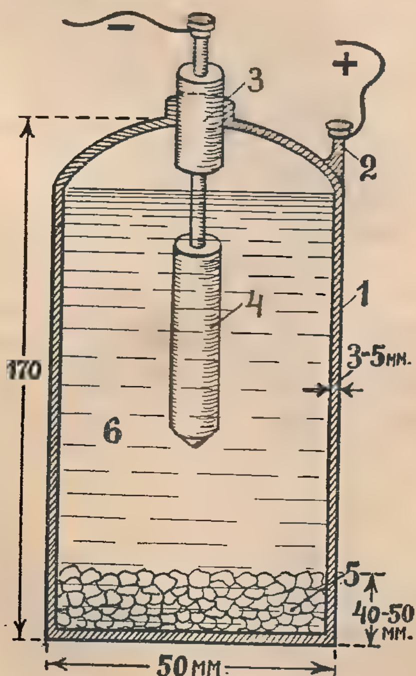
Уход за каждым из описанных типов этих элементов очень прост:

1) электролит должен быть выше цинкового полюса на 1—3 см. и не иметь крепость больше 40° Бомэ.

2) Должен быть запас окиси меди, которая кладется на место вынутой из элемента, пока последняя восстанавливается (см. № 5 журнала).

3) Цинк должен быть тщательно амальгамирован.

4) При усиленной работе элемента электролит меняется 2 раза в год, подгоняя замену его к замене полюсов. При слабой работе электролит служит неопределенно долго.

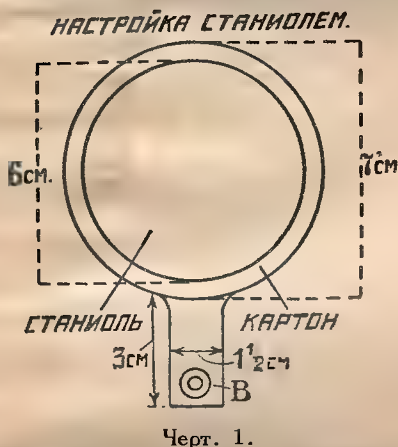


Черт. 5.

5) Если элементы работают раз в несколько дней желательно их держать не соединенными в батарею, а производить соединение перед работой.

Из радиолюбительской практики

Тов. Куникеев (Москва) предлагает способ *настройки станиолем.* Катушка самоиндукции приемника берется сотовая, с несколькими отводами, выведенными к переключателю настройки. Эта катушка укрепляется с задней стороны монтажной доски помощью пояска из изоляционной ленты. Затем из картона вырезается кружок, указанной на чертеже формы и размеров (черт. 1), на который шеллаком наклеивается станиоль. Этот кружок укрепляется на оси в точке *В* таким образом, чтобы он мог приближаться и удаляться от катушки. Когда кружок будет полностью находиться над катушкой, самоиндукция последней будет мини-



Черт. 1.

мальной; когда же кружок совершенно отодвинут в сторону — самоиндукция максимальна.

Прим. редакции. Способ настройки, предлагаемый тов. Куникеевым, не нов и неоднократно описывался в радиожурналах. Нововведение, которое предлагается, заключается в том, что металлический диск заменен листком станиоля. Последнее можно рекомендовать только в том случае, когда нет медного или латунного диска; действие же его значительно хуже.

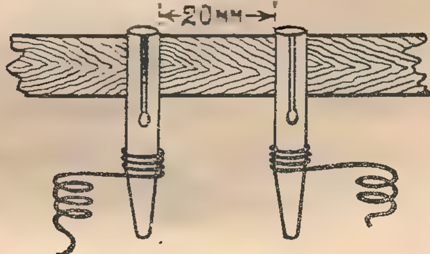
Тов. В. Соколов (Москва) предлагает использовать *перегоревшую катодную лампу в качестве предохранительного конденсатора* при приеме на осветительную сеть по схеме черт. 2. Так как



Черт. 2.

наилучшая емкость предохранительного конденсатора обычно подбирается в каждом отдельном случае опытным путем, интересно, чтобы предложение тов. Соколова было проверено читателями нашего журнала.

Тов. Б. Сыренский (Ленинград) предлагает использовать *наконечники для карандашей в качестве гнезд для детекторов, телефонов и т. д.* Пригодны



Черт. 3.

для этой цели лишь наконечники от тонких карандашей. Черт. 3 поясняет способ использования.

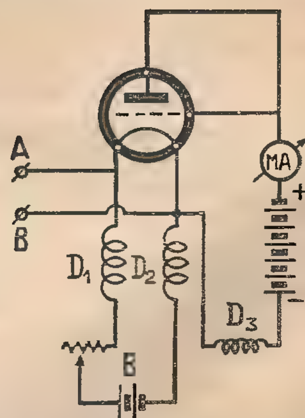
обмотка тр-ра T_1 одним концом присоединена к нити накала, а другим концом к обеим сеткам, то знаки на обеих сетках в любой момент времени одинаковы. Следовательно, на низкой частоте лампы $Л_1$ и $Л_2$ работают по обыкновенной схеме двух параллельно соединенных ламп. Колебания низкой частоты из цепи анода ламп $Л_1$ и $Л_2$, через трансформатор T_2, подаются на сетку последней лампы, работающей, как усилитель низкой частоты. Можно работать и без последней лампы, включая телефон на место первичной обмотки т-ра T_2. Для устранения помех для работы цепей высокой частоты между трансформатором T_1 и цепью сетки включен фильтр высокой частоты L_2 C_2.

Б. Асеев

Измерение слабых токов высокой частоты

(Radio Electricité)

Измеряемый ток подводится к зажимам А. В. Дросселя $Д_1$, $Д_2$ и $Д_3$ препятствуют прохождению тока высокой частоты в цепь анода и через батарею накала *В*. Следовательно, измеряемый ток пройдет только через нить накала.



Ток высокой частоты, проходя через нить, повышает ее температуру; это вызывает увеличение числа излучаемых нитью электронов и, очевидно, увеличение отклонения миллиамперметра *МА*.

Проградуировав прибор один раз, можно им пользоваться, как весьма чувствительным миллиамперметром в цепях высокой частоты.



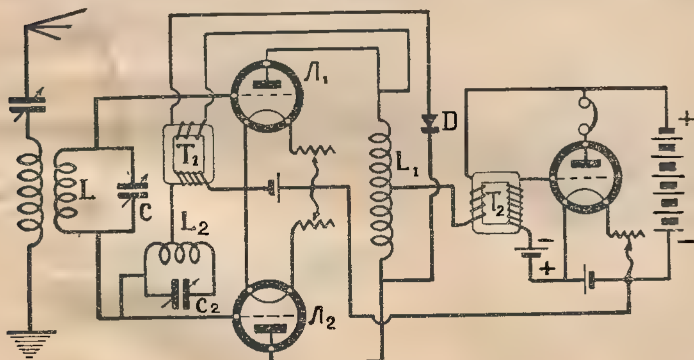
ИЗ ЗАГРАНИЧНЫХ РАДИО-ЖУРНАЛОВ

Б. Асеев

Двухламповая рефлексная схема „Ortophase"

(Popular Radio)

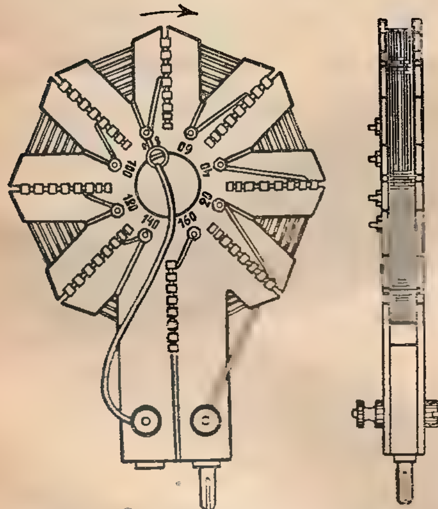
В данной схеме две первые лампы работают рефлексом и последняя—как усилитель низкой частоты. Принцип действия следующий: приходящие из антенны колебания поступают в [illegible] из контура *ZC* на сетки ламп $Л_1$ и $Л_2$, причем, если сетка лампы $Л_1$ получает положительный знак, сетка лампы $Л_2$ отрицательный и наоборот. Таким образом, при усилении высокой частоты лампы $Л_1$ и $Л_2$ работают по схеме „Пуш-пуль". Вызванные [illegible] напряжением изменения анодного тока создают на зажимах катушки Z_1 переменное напряжение высокой частоты. Затем эти колебания выпрямляются детектором *D* и опять подаются на сетки ламп $Л_1$ и $Л_2$ через трансформатор T_1. Так как вторичная



ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛОЧИ

Цилиндрическая катушка с обмоткой в несколько слоев

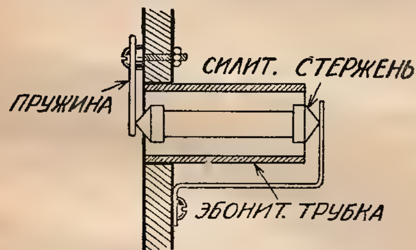
Остов показанной на чертеже цилиндрической катушки состоит из двух звездообразных дисков. Диски имеют вырезы,



в которые после намотки одного слоя проволоки вставляются короткие штифты так, что каждый слой отделен от предыдущего некоторым промежутком, величина которого зависит от толщины штифтов.

Укрепление сопротивления сетки

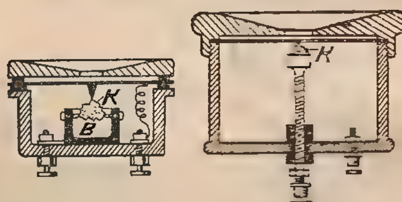
Так как наиболее выгодная величина сопротивления сетки различна для каждой лампы, то необходимо иметь такой способ укрепления этого сопротивления, чтобы его можно было заменять при каждом приемнике. На чертеже показано такое



устройство, занимающее немного места, дающее возможность легкой замены сопротивления и обеспечивающее хороший контакт. Сопротивление сетки помещается в горизонтальной эбонитовой трубочке и поддерживается с обоих концов металлическими пружинками. **В. Елькин**

Детекторный громкоговоритель.

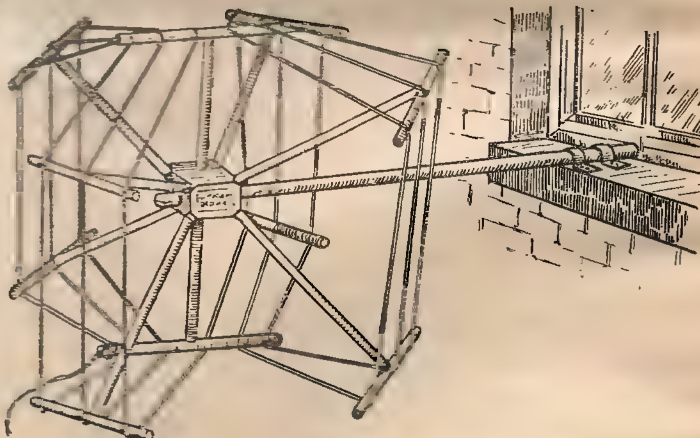
Место контакта металла с кристаллом приводится в механические колебания низкочастотными (музыкальными) электрическими токами. Для об'яснения свойств кристаллов, как выпрямителей волн (детекторов), было предложено много гипотез, но ни одна из них не дает исчерпывающего раз'яснения этого свойства кри-



сталлов. В рассматриваемом сейчас приборе это явление можно об'яснить термической причиной и происходит вследствие эффекта Джоуля. Во всяком случае, любители могут видоизменить телефонную трубку, чтобы заставить говорить галеновый кристалл, и получить очень ясные и чистые звуки. На обоих чертежах показаны два таких детекторных телефона. В обоих кристалл прочно соединен с основанием, а металлический контакт образуется мембраной и соответствующим образом на ней укреплен. Конечно мембрана должна быть изолирована от металлического основания.

Ламповый цоколь без колебаний

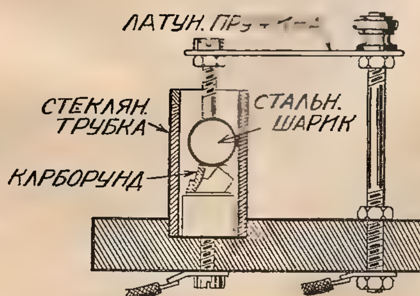
На черт. показан ламповый цоколь,



устраняющий свист громкоговорителя вследствие акустической обратной связи. С этой целью контактные поверхности соединены с корпусом цоколя У-образными изогнутыми пружинными металлическими полосками.

Новая форма антенны

Эта антенна (см. черт.) состоит из изолированных проволок, намотанных на деревянную раму из Т-образных спиц, 12 мм. диаметром, укрепленных на общей центральной деревянной ступице. Спицы расположены в разных плоскостях. Внешний размер в каждом направлении около $1\frac{1}{4}$ метра. Спицы, числом 10, расходятся по всем направлениям, и форма намотки проволоки весьма оригинальна. Вся антенна насаживается на стержень, при помощи которого антенну можно укрепить с наружной стороны окна или на верхушке крыши. При пробах эта антенна дала очень хорошие результаты. Ее помещали на окне на высоте 6 метров от земли; прием на эту антенну от местной станции (на расстоянии 5 миль) был немного слабее, чем при воздушной стандартной антенне в 10½ метров высоты; прием же от далеких станций был наполовину слабее, чем при обыкновенной антенне в 10½ метров. Если же эту антенну поместить на одинаковой высоте со стандартной воздушной антенной, то сила приема, надо полагать, будет одинакова.



Преимущества новой антенны—в смысле небольшого занимаемого пространства и легкости установки—очевидны.

Карборундовый детектор

Контактом для этого детектора (см. черт.) служит стальной шарик, помещенный в стеклянной трубочке и поддерживаемый винтом, находящимся на конце латунной пружинки. Трубочка вставлена в основание детектора и заключает в себе также карборундовый кристалл.



РАСЧЕТЫ РАДИОЛЮБИТЕЛЯ

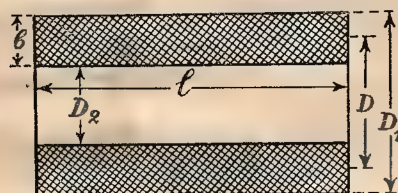
М. А. Нюренберг

Расчеты самоиндукции

(Продолжение)

Многослойные катушки

Как мы уже указывали в прошлой статье (см. № 7 „Р.В.“), многослойные катушки, являясь очень удобными с точки зрения их портативности, нехороши в электрическом отношении, обладая значительной внутренней емкостью. Не имея большого применения в колебательных контурах, эти катушки все же употребляются в некоторых случаях, почему мы и приводим метод их расчета.

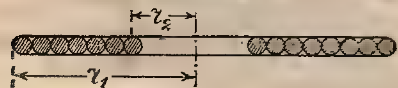


Черт. 1.

Многослойная катушка в разрезе изображена на черт. 1. Для ее расчета применяются две номографические таблицы (черт. 2 и 3 помещены на III странице обложки). По номограмме черт. 2 определяется поправочный коэффициент K, для чего необходимо знать две величины: $U = 2(l + b)$ — удвоенную сумму длины катушки и толщины намотки (см. чертеж) и D—средний диаметр катушки [1]). Все размеры берутся в сантиметрах.

Коэффициент K находится обычным способом соединения прямой линией значений U и D.

После того, как определен коэффициент K, переходим к номограмме черт. 3, которая и дает нам коэффициент самоиндукции катушки. Соединяя значение диаметра D с полученным по предыдущей номограмме значением коэффициента K, получаем некоторую точку на линии Z. Соединяя же эту точку со значением полного числа витков N, отложенным на той же линии, где и коэффициент K, получаем на правом крайнем столбце почти самоиндукцию катушки. На номограмме сделаны построения для случая, когда $D = 16$ см., $K = 1{,}41$ ($U = 4$, $N = 20$). Следует отметить, что расчет по номограммам будет верен только в том случае если отношение диаметра к величине U $\left(\frac{D}{U}\right)$ будет находиться в пределах от 1 до 3. Если же это отношение будет другим, то для расчета коэффициента K следует



Черт. 4.

пользоваться формулами, приводимыми в примечании, т. к. номограмма в этом случае будет неверна (номограмма черт. 3 остается верной для всех случаев) [2]).

Плоско-спиральные и корзинчатые катушки

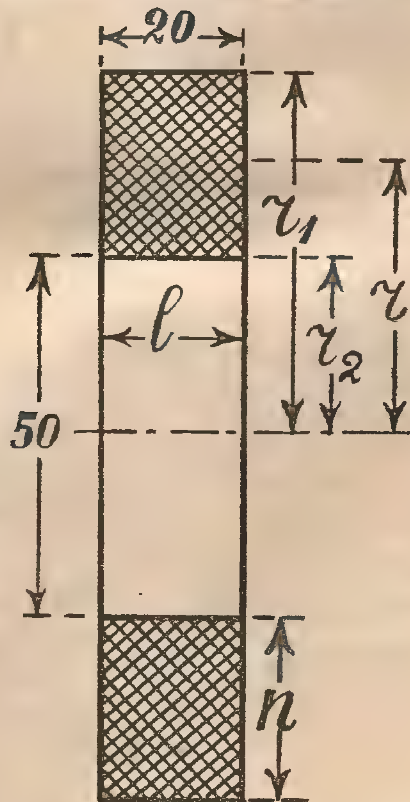
Эти катушки (черт. 4) рассчитываются по той же номографической таблице для цилиндрических однослойных катушек, которую мы приводили в прошлом номере „Р. В.“.

За величину радиуса r берется в этом случае так наз. средний радиус катушки, который определяется, как среднее арифметическое наибольшего и наименьшего радиуса, т.-е.

$$r = \frac{r_1 + r_2}{2}$$

Пример: $r_1 = 10$ см., $r_2 = 3$ см.; средний радиус $r = 6{,}5$ см.

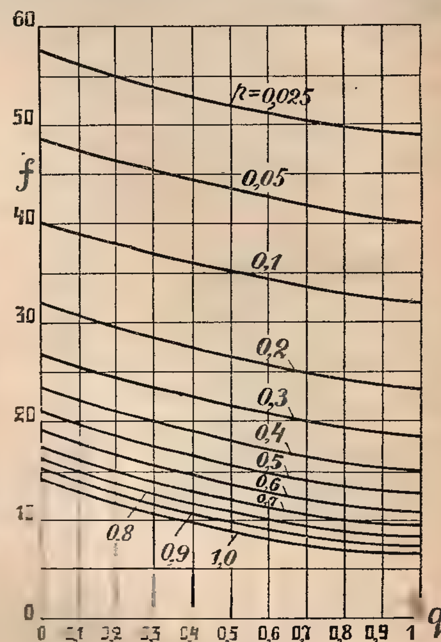
Весь остальной расчет производится совершенно так же, как и в случае однослойной цилиндрической катушки.



Черт. 5.

Сотовые катушки

В отличие от предыдущих типов катушек сотовые катушки (черт. 5) не имеют простого графического способа для расчета их самоиндукции и требуют применения формулы, которую мы ниже приводим для подготовленного любителя [3]).



Черт. 6.

Неподготовленный же любитель должен для подбора сотовой катушки самоиндукции пользоваться числовой таблицей (см. III страницу обложки). Так как обычно применяются сотовые катушки стандартного типа, имеющие начальный диаметр = 5 см. и толщину = 2 см., мы приводим числовую таблицу только для этого типа катушек. Небольшие изменения в толщинах проволоки, указанных в таблице, вызовут лишь изменения в сопротивлении катушки, не меняя величины самоиндукции. В этой же таблице приводятся величины диапазона волн при включении параллельно катушке переменного конденсатора с максимальной емкостью в 1000 см.

Расчет прямоугольных катушек самоиндукции будет приведен в следующих номерах нашего журнала.

---

[1]) Средний диаметр катушки принимается равным среднему арифметическому из наибольшего и наименьшего диаметра, т.-е.

$$D = \frac{D_1 + D_2}{2}.$$

[2]) Более точно самоиндукция многослойной катушки может быть подсчитана по формуле:

$L = 10{,}5\ N_2 DK$ (формула Korndörf'a)

где N — полное число витков,
D — средний диаметр катушки в см.,
K — поправочный коэффициент, зависящий от отношения $\frac{D}{U}$

при $\frac{D}{U}$ = от 0 до 1, $K = \sqrt[4]{\frac{D}{U}}$,

„ $\frac{D}{U}$ = от 1 до 3, $K = \sqrt{\frac{D}{U}}$

„ $\frac{D}{U} = 1$ (D = U) K = 1.

[3]) Самоиндукция сотовых катушек (черт. 5) определяется формулой:

$$L = rN^2f$$

где L — самоиндукция в см.
r — средний радиус в см. Способ его вычисления приведен выше.
N — общее число витков катушки,
f — поправочный коэффициент, зависящий от радиуса, толщины и высоты намотки катушки.

Поправочный коэффициент f является функцией двух величин p и q, которые определяются следующими формулами:

$$p = \frac{h}{2r}$$

$$q = \frac{l}{h}$$

Все величины берутся в сантиметрах.

Для определения f в зависимости от p и q приводится график черт. 6. В этом графике по горизонтальной оси отложена величина q, а по вертикальной—поправочный коэффициент f. Для различных значений p нанесен ряд кривых, из которых легко определить f.



Широковещание и радиолюбительство за границей.

Таинственная радиостанция.

В Испании появилась таинственная радиостанция, которую до сих пор не удалось обнаружить, несмотря на энергичные поиски полиции. Все известия, запрещенные в Испании к опубликованию, как-то: заседания совета министров, секретные постановления правительства, события в Марокко и т. п., передаются этой станцией и таким образом делаются известными радиослушателям. Предполагают, что эта станция установлена на автомобиле, так как гониометрические измерения для определения ее местонахождения не дают определенных результатов. Правительством обещана награда в 50000 пезет за обнаружение этой станции.

Предсказания „радиопогоды".

Венская широковещательная станция по субботам будет передавать предсказания состояния атмосферы в отношении радиоприема, чтобы радиослушатели знали, благоприятные ли будут атмосферные условия в ближайшие часы. В Америке уже производятся интересные опыты в этом направлении и предсказания радиопогоды составляются, примерно, так: „для восточной Небраски: отличная радионочь, свободная от атмосферных мешаний. Ожидаются лучшие дальности приема в юго-западном квадранте. Фэдинг предполагается сегодня на северо-западе".

Перепроизводство радиоаппаратуры в С. Штатах.

Радиопромышленность в С. Штатах испытывает кризис, благодаря перепроизводству. Так, у одной из крупных фирм осталось непроданными 300 тыс. ламповых приемников за 1925 год; другие фирмы находятся в таком же положении. В виду этого фирмы были вынуждены понизить цены на свои изделия до минимума: многоламповый приемник продавался дешевле 10 долларов (около 20 рублей). Избыток изделий, вероятно, будет переброшен на английский рынок.

Усовершенствованная студия.

В Берлине строится новая студия. Эта усовершенствованная студия будет снабжена большим органом; кроме того, в ней будут устроены бассейны с водой для имитации шума моря: волн, приливов и отливов и т. д.

220 тысяч радиоабонентов в Австрии.

По официальным сведениям число радиоабонентов в Австрии достигло 220 тысяч. Наибольшее число абонентов имеет Вена—165 тысяч; далее идет Нижняя Австрия—30 тысяч и Грац—15 тысяч. Число магазинов и фирм, продающих радиоаппаратуру, насчитывается 681.

„Вечера молчания".

В Германии, в виде пробы, один раз в неделю установлен „вечер молчания", т.-е. когда германские мощные станции не работают с целью дать возможность радиослушателям, не имеющим селективных сильных приемников, принимать заграничные станции. В Австрии с осени предполагаются такие же вечера молчания.

Новый передатчик в Дэвентри.

На мощной английской широковещательной станции Дэвентри устанавливается второй мощный передатчик, который будет работать на волне 300—400 метров, чтобы испытать, возможно ли на такой длине волны достигнуть большой дальности для широковещания.

Новая мощная станция в Германии.

Германское почтовое министерство решило построить мощную широковещательную станцию с ламповым передатчиком в 60 киловатт в городке Лангенберг, в 12 милях от Кельна, в центре густо населенной рейнско-вестфальской промышленной области. Работы по постройке станции уже начались и открытие станции ожидается осенью текущего года. Эта станция явится соперником английской станции Дэвентри. Длина волны еще неизвестна; антенна будет иметь две железных решетчатых мачты по 100 метров. На детекторный приемник станцию можно будет слушать в районе 100 миль. С открытием этой станции временные станции в Дортмунде и Эльберфельде будут закрыты. В Кельне и Дюссельдорфе будут устроены студии, которые будут соединены с новой станцией кабелями.

Датская широковещательная станция.

Датское Телеграфное Управление приступает к постройке широковещательной станции в Калундборге на 5—6 киловатт; станция будет работать на волне 1000—1250 метров; Оборудование станции предложено германским фирмам Телефункен и Эрих Хут.

Трансляция американских программ.

Английские широковещательные станции каждый вторник от 0 ч. 30 м. до 1 часу транслируют программы американских станций.

Радио в Корее.

В конце июля в Сеуле, столице Кореи, открывается первая широковещательная станция, которая будет передавать программы на японском и корейском языках.



За последнее время в области наблюдений чувствуется некоторое оживление: регистрируются новые наблюдатели, поступает большее количество бюллетеней.

В ближайших номерах журнала мы познакомим читателей с некоторыми предварительными результатами наблюдений за летние месяцы.

Приводим список радиолюбителей, регулярно присылавших свои наблюдения в течение 3-х месяцев и получивших звание радионаблюдателей:

№ 7. Ануфриев В. И. (Москва), № 8. Боголюбова Н. И. (Пензенская губ.), № 9. Брянский М. Н. (Тамбовск. губ.), № 10. Воробьев И. Я. (Тверская губ.), № 11. Жданов В. Б. (Воронежск. губ.), № 12. Иванов К. К. (Московск. губ.), № 13. Манько С. С. (Северо-Кавказский край), № 14. Песляк С. А. (Орловской губ.), № 15. Томников В. Г. (Тамбовск. губ.), № 16. Томасевич П. Э. (Тверская губ.), № 17. Даниленко С. П. (Одесской губ.), № 18. Горячев В. Т. (Саратовск. губ.).

Всем перечисленным т. т. высланы билеты радионаблюдателей.

RK—?

Приводим список вновь зарегистрированных радиолюбителей, имеющих приемники коротких волн и их позывные. Кто следующий?

RK—5. В. Д. Юрков, Москва, Воздвиженка, 7, кв. 20.

Схема Рейнарца (0—V—1) λ=15—200 м. Прием мощных заграничных и русских телеграфных станций и опытов с радиотелефоном.

RK—6. В. С. Расторгуев, Омск, Почтовая, 41.

Схема регенеративная (0—V—2). Прием многих станций в диапазоне волн 40—60 м.

RK—7. З. М. Волчек, Витебск, Мало-Коммунистическая ул., д. 17.

Схема регенеративная (0—V—1).

RK—8. В. Гржибовский, Нижний-Новгород, Кооперативная ул., 17.

Схема регенеративная (0—V—1).

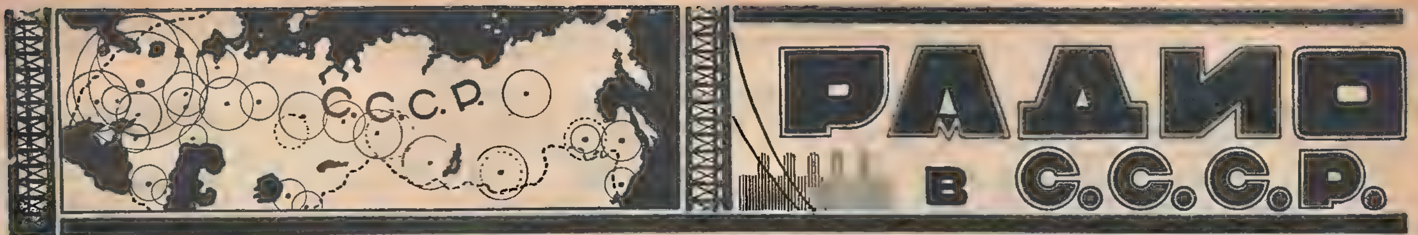
RK—9. Е. М. Старцев, Свердловск, Усольцевская ул., 36, кв. 1.

Схема регенеративная (0—V—1).

Самая большая широковещательная станция в Англии.



Снимок дает ясное представление об огромном помещении новой студии на Бирмингамской станции.



Из искры разжигаем пламя.

(Халтуринская уездная организация ОДР, Вятской губ.)

Мы используем радио не как орудие наслаждения привилегированных горожан, а как могучее орудие в поднятии культурного уровня трудящихся масс.

Радио-искра залетела в наш уезд в начале 1925 года, в виде письма Вятского Губкома ВКП (б) и находилась в периоде медленного тления до конца минувшего года. Почти за годовой период в Халтуринском уезде было установлено только две радиостанции и организовано 150 человек—технически неграмотных радиолюбителей. А с января 192[illegible] года искра разгорается, превращаясь в бурное, незатухающее пламя.

К маю месяцу 1926 года по уезду уже имеется двенадцать радиоустановок, 1100 организованных радиолюбителей, из числа которых десятки радиограмотных, 20 сельских ячеек и уездный совет с техническим бюро, избранный на уездном С'езде ОДР.

Рабочих в нашем уезде нет—все почти население состоит из крестьян. Имеющиеся данные о количестве радиослушателей-крестьян говорят за то, что аудитория [illegible] растет с каждым месяцем; [illegible] радиоустановку в среднем в [illegible] было 600 человек, а в апреле [illegible] 3.000, т.-е. увеличение в пять раз, а общее количество радиослушателей в апреле месяце по уезду равно 5×6×600=18.000 (т. к. в пять раз увеличилось количество обслуженных по сравнению с январем каждой радиоустановкой и в шесть раз количество установок радиостанций).

Проходивший в мае месяце уездный с'езд радиолюбителей, подводя итоги всей проделанной работе, постановил развернуть работу еще более усиленным темпом—на полный обхват радиоприемом всего крестьянского населения уезда, поручив новому составу Усовета совместно с волостными организациями к следующему уездному С'езду установить громкоговорители в избах-читальнях всех 36 районов, подготовить более мощный кадр радиограмотных любителей-активистов и организовать радиолюбительские ячейки во всех сельских районах. Усовет вплотную подошел к проведению решений с'езда, уезд радиофицируется — крестьянство слушает Москву.

Очередная задача Уездного Совета, не прекращая работы по [illegible] аудитории радиослушателей, [illegible] основную массу Друзей Радио в [illegible]ческую работу ячеек и кружков, в непосредственной работе создавая все больший и больший кадр радиотехников-общественников [illegible] из крестьянской массы.

А. Пиньжаков.

Радио в деревне.

8-го августа в школьном клубе Стрининского сельсовета, Комаревского РИК'а, Тульской губ., установлен громкоговоритель, присланный сельсовету в премию за примерную работу ВЦИК'ом СССР. Стрикининский сельсовет об'единяет несколько деревень, в которых им проделана большая работа по поднятию хозяйственного и культурного уровня. Все деревни перешли на многопольный севооборот, имеется сельско-хозяйственный кооператив и организуются машинные товарищества, имеется школа I-й и II-й ступени, в которой ежегодно обучается до 300 человек, имеется партийная и комсомольская ячейки, пользующиеся огромным и вполне заслуженным авторитетом.

На торжество открытия радиостанции собралось до 250 человек крестьян. Настроение было повышенное, в речах выступавших высказывалась благодарность Рабоче-Крестьянскому Правительству и Ленинской партии, чувствовалась сила воли и уверенность в дальнейшем культурном строительстве деревни. Нашлись, конечно, и фомы-неверующие, но дальнейшее ознакомление с радио и его работой постепенно изживает это недоверие. Радио превращается в мощное культурное орудие, к которому относятся не как к чуду, а как к реальному достижению человеческого ума.

Н. Гуров.



Халтуринский с'езд ОДР.

Радио в Ленинском районе Вятской губернии.

Рабочие нашего [illegible] в губернии организовали у себя ячейку ОДР, насчитывающую свыше [illegible] человек членов.

После экскурсии на искровую радио[illegible] в Вятке ячейка повела кампанию, и—в результате—в июле 1925 г. мы имели громкоговорящую установку на 60—80 ч., а в настоящее время мы проводим уже радиофикацию всего района: мощную радиоустановку с двумя репродукторами на 300—400 человек мы устанавливаем в кино-театре (летом эти репродукторы будут в саду), два репродуктора в общежитиях, один репродуктор и 10 телефонов в райбольнице и до 50 телефонов будет поставлено в квартирах рабочих. Таким образом район будет радиофицирован на все 100%.

С приобретением добавочной радиоаппаратуры освобождается ранее приобретенная, которая будет использована для деревни.

П. Костров.

Наши выезды с радиопередвижкой.

У нас при волостной ячейке ОДР села Кесова-Гора Тверской губ. имеется громкоговорящая установка, состоящая из радиолины № 1 и усилителя типа *Е-Г* 1-3-4-4.

В Бюро ячейки от ряда сел волости поступили заявления с просьбой о приезде с радиопередвижкой. Мы ставили условием установку антенны и заземления в каждом отдельном пункте.

Силами радиолюбителей в 3-х деревнях были установлены антенны. Получив сообщение об установке антенны в дер. Брылино, мы выехали туда в конце марта.

Крестьян собралось много. Был сделан доклад о значении радио. Затем началась передача крестьянского концерта. Крестьяне внимательно слушали. Особенно понравились песни и игра на гармонике. Вскоре после нашего приезда была приобретена детекторная установка, а в настоящее время собираются деньги на громкоговорящую установку.

Таких выездов у нас было три. Только однажды случился казус. Ездивший с передвижкой товарищ вышел из помещения, а один парень, заинтересовавшись источником передачи, подошел к репродуктору и стал быстро его отвинчивать. Парня остановили, но погнуть иголочку он все же успел.

Колдомасов.

Кесово-Горская ячейка ОДР, Тверской губ.

Результаты обследования ячеек ОДР г. Саратова.

В начале апреля месяца Саратовский Губсовет ОДР решил в виде опыта провести обследование городских ячеек ОДР.

Несмотря на массу затруднений, комиссия справилась со своей работой, и сейчас Саратовский Губсовет располагает полным и весьма ценным материалом о работе городской организации.

Городская организация, несомненно, выросла и растет, организационно укрепилась и завоевала солидный авторитет среди массы радиолюбителей и радиослушателей.

Но в области воспитательной работы не все благополучно (как, собственно, и должно быть).

Наладить широко воспитательную работу в ячейках наша очередная, ударная задача.

Агит. проп. работа в ячейках почти отсутствует. Это в некоторых ячейках об'ясняется довольно оригинально: „Некого агитировать. Все радио интересуются.

Нашим инструкторам пришлось агитировать в таких ячейках за „Радио-агитацию". Это основные недостатки ячеек, отмеченные комиссией.

Организация в целом нездорова в отношении социального состава.

Дело в том, что основная масса членов ОДР гор. орг.—учащиеся (35%) и служащие (28%). Рабочих—„мало, позорно мало" (15% с 2700 чл.).

Сейчас этот недостаток надо считать ликвидированными, и совместная работа ОДР с Профсоюзами позволит нам вовлечь в ОДР и рабочих г. Саратова, тем более, что интерес к радио у рабочих громадный.

Остановимся на некоторых отдельных вопросах.

Интересно отметить, что в мелких (по количеству членов) ячейках ОДР, в работу ячейки вовлечены поголовно все члены. В больших работает „активное ядро", все остальные члены стоят как бы в стороне от работы.

Это отчасти об'ясняется тем, что существующее положение о ячейках ОДР не вполне разработано и не применено к условиям работ ячеек.



Актив Саратовской губорганизации ОДР.

Комиссия нашла необходимым провести в виде опыта разделение ячеек на секции (радио-техн., агитационная и пр.). Каждая секция имеет перед собой определенную задачу, в проведении которой участвуют все члены секции.

Ревизионные комиссии имеются во всех крупных ячейках. Но до сих пор не выяснено, должны ли ревизионные комиссии проверять всю работу ячейки, или только денежные средства ее. Очевидно необходимо разработать „положение о рев. комиссиях при ячейках ОДР".

В заключение надо сказать, что обследование дало большой толчок ячейкам и с наступлением осени работа городской организации развернется „в ширь и в глубь".

П. Епифанов.

Ялта.

В Ялте работает радиостанция Совторгфлота, обслуживающая пароходы как на Черном море, так и за границей. Передатчик оборудован Одесским радиотелеграфным заводом. Волна 600 метров. Мощность передатчика до 3 киловатт.—Радиолюбительство в Ялтинском районе развивается очень слабо.

Севастополь.

В Севастополе большое радиолюбительское оживление. Часто попадаются антенны на крышах. Большой спрос на радиолитературу. Распоряжение Наркомпочтеля, запретившее ламповые установки в районе Севастополя понизило темп развития радиолюбительства. Купленные в местном ОДР ламповые установки многими членами ОДР возвращены обратно. Севастопольское ОДР возбудило в центре вопрос об отмене запрещения на ламповые установки. Можно надеяться, что это запрещение будет снято и радиолюбительство в Севастополе не будет иметь помех к благоприятному развитию.

ХРОНИКА.

Новый состав Правления «Радиопередачи».

На состоявшемся на-днях общем собрании акционеров Акц. О-ва «Радиопередача» избрано новое Правление Общества в следующем составе: Председатель—*П. В. Гузаков* (Управделами ЦК ВКП(б), Замест. — тов. *Халепский*, члены Правления — т. т. *Сноскарев* и *Успенский*.

Одновременно для общего руководства создан Совет из представителей из наиболее заинтересованных учреждений и организаций под председательством Народного Комиссара Почт и Телеграфов т. *Смирнова, И. Н.*, Заместителем Председателя избран т. *Любович, А. М.*

Целевой налог на радиоизделия.

Декретированный в свое время целевой налог на радиоизделия, применяемый для приема широковещания с 9-го авг. введен в жизнь на территории всего Союза. Для оплаты радиоизделий употребляются специальные марки, имеющиеся в продаже во всех почтово-телеграфных учреждениях, в районе которых имеются производящие или торгующие радиоизделиями организации.

Из деятельности президиума ОДР СССР.

О ликвидации снабженческой деятельности.

В связи с тем, что товаропроводящая цепь по распространению радиоаппаратуры за последний период значительно окрепла, и в связи с тем, что перед Обществом стоит задача усилить во что бы то ни стало техническую работу как в центре, так и на местах, Президиум признал целесообразным коммерческую деятельность ликвидировать. В развитие этого постановления П/отдел снабжения и П/отдел установок ликвидированы и все заказы местных организаций направляются Обществу «Радиопередача».

Новый Генеральный Секретарь ОДР СССР.

В связи с переходом тов. Салтыкова на работу в Народный Комиссариат Почт и Телеграфов в качестве Уполномоченного НКПиТ по радиовещанию, Президиум, признавая деятельность Уполномоченного особо важной как для широковещания, так и для радиолюбительского движения, согласился с освобождением тов. Салтыкова от обязанностей Генерального Секретаря. Генеральным Секретарем избран тов. Букау. Тов. Букау по профессии металлист, старый член партии.

Бюро НКП и Т по радиовещанию.

В связи с тем, что вопросы радиолюбительства и радиовещания принимают все более широкие размеры, Наркомпочтель признал необходимым для оперативного руководства этой работой выделить при Радио-Отделе специальное Бюро по радиовещанию. В задачу Бюро входит наблюдение за правильной организацией широковещания, содействие радиолюбительскому движению, организация и контроль за сбором целевого налога, организация и контроль за сбором абонементной платы и регистрация приемников.



Консультация.

Тов. Калиникову. Москва.

Можно ли заменить в однолампповом регенеративном приемнике лампу „микро“ лампой „малютка“? Приемник построен по № 2 „Р. В.“.

Лампа „малютка“ отличается от лампы „микро“ только своим режимом. Напряжение накала = 3 вольта, напряжение анода = 4 вольта. Замену произвести вполне возможно.

Что дает лучшую слышимость, крыша или рамка при приеме на приемник PI?

Если крыша не заземлена в нескольких местах, то прием на нее даст значительно более хороший результат чем на рамку.

Будут ли интересны для ОДР наблюдения над слышимостью, производящиеся в Москве?

Представят интерес только наблюдения над приемом станций, расположенных вне Москвы (русских и заграничных).

К. Гусеву. г. Ленинград.

Можно ли сделать электролитический выпрямитель, описанный в № 4 „Р. В.“ не только для анодной цепи, а вообще для питания лампы, т.-е как анодной цепи, так и накала?

Принципиально такой выпрямитель сделать можно, но это нецелесообразно, т. к. при такой конструкции в выпрямителе для питания накала нужно будет совершенно непроизводительно терять много энергии. Нить накала лучше питать, при желании пользоваться переменным током, непосредственно через понижающий трансформатор по схеме черт. 4 на стр. 14 № 3 „Радио Всем“.

М. Власову. г. Курск.

1. Из какого вещества в электронных лампах делается анод и сетка и до какой степени разряжается воздух в баллоне лампы?

В усилительных лампах (типа Р5) анод делается из никкеля, а сетка из молибдена. Давление внутри лампы должно быть не больше *одной десятимиллионной* ртутного столба.

Тов. Гольдину. г. Керчь.

Можно ли заменить в приемнике PI воздушный переменный конденсатор каким-нибудь другим? Укажите тип последнего.

Произвести такую замену можно, но следует иметь в виду, что всякий конденсатор с невоздушным диэлектриком работает хуже, чем воздушный. Хорошие результаты дает конденсатор, описанный в № 1 „Р. В“ за 1926 г.

Тов. Смирнову И. г. Орел.

Какое должно быть сопротивление в грид-лике в приемнике PI?

В грид-лике обычно применяется сопротивление в 1—2 мегома.

Что можно услыхать на этот приемник в г. Орле?

Все зависит от высоты антенны, качества ее изоляции и качества заземления. При антенне высотою 10—15 метров в зимнее время возможен прием мощных заграничных станций.

Можно ли мотать сотовые катушки для этого приемника из провода 0.5 мм. ПБО?

Можно.

В. Кожевникову. г. Ленинград.

Можно ли в приемнике типа „Негадин“ (описанном в № 5 „Радио Всем“) заменить вариометр конденсатором переменной емкости и какой величины нужно взять последний?

Такая замена вполне возможна. Схема настройки негадина переменным конденсатором приведена в № 2 „Радио Всем“. Величина емкости конденсатора зависит от требуемого диапазона волн и применяемой катушки самоиндукции. В случае применения сменных сотовых катушек с различными числами витков конденсатор следует взять с максимальной емкостью в 500—700 см.

БИБЛИОГРАФИЯ

Инж.-Электрик Г. А. Кьяндский.

Электронные лампы и применение их в радиотехнике. Изд. 2-ое. Ленинград. 1926. Издание редакционно-издательского Отдела Морских Сил Р. К. К. Ф. стр. 192. Цена 1 р. 50 коп.

Первое издание книги, написанной в качестве руководства для судовых электротехников и старшин Балтфлота, было издано литографским способом в ограниченном количестве экземпляров.

Следует приветствовать появление второго издания в печатном виде, т. к. книга является очень хорошим современным учебником по катодным лампам, могущим принести много пользы как учащимся техникумов, так и квалифицированным радиолюбителям.

Заключая в себе наряду с теорией большое количество практических указаний, книга может быть рекомендована также раскиданным по всему СССР радиотехникам, обслуживающим нашу радиосвязь, для пополнения и углубления своих знаний в области ламповой техники. Надо отметить новую в русских изданиях главу о производстве ламп, дающую яркое представление о «рождении» катодной лампы на заводе и о применяемых при этом насосах.

Последние главы книги знакомят с достаточной полнотой с новыми схемами приемников и усилителей (нейтродинный, рефлексный, супер-гетеродинный и т. д.), и с особыми конструкциями катодных ламп.

Таблицы, приведенные в книге, составлены очень удачно, и в значительной части дают сведения, появляющиеся впервые в русской популярной литературе.

Как на отдельные недостатки можно указать на не вполне ясное изложение идеи работы лампового передатчика и на чересчур старое, а поэтому и трудное для понимания среднего читателя, пояснение сущности усилителя с сопротивлениями и радиотелефонного передатчика с параллельным питанием.

Надо пожалеть, что автор не рассказал о способе восстановления микроламп.

Для понимания книги необходимо знание средней математики, включая и тригонометрию.

Инж. Геништа.

Г. ЕМЦОВ.—Основы радиотехники.

Популярная библиотека журнала „Наука и техника“. Изд. „Красной газеты“ 48 стр. Цена 15 коп. тираж 12.000 экз.

Вопрос издания популярных брошюр остается неразрешенным до сего дня. За незначительным исключением, все издававшиеся до сего времени популярные руководства были неудачны и не достигали своей цели—удовлетворить совершенно неподготовленного читателя.

Г. Емцов сделал еще одну попытку в этом направлении и очень неудачную Рецензируемая брошюра написана тяжелым языком, имеет ряд технических безграмотностей и вообще производит неряшливое впечатление. Покупать эту брошюру не стоит. Приходится еще раз ставить вопрос о каком-то предварительном просмотре радиолитературы. Становится буквально жалко читателей, когда на рынке появляется 12.000 (!) «Основ радиотехники» *Г. Емцова.*

М. А. Нюренберг.

НАШИ ПЕРЕДАЧИ.

Общество Друзей Радио СССР проводит в настоящее время следующие регулярные передачи по радио со ст. имени Коминтерна:

Лекции по радиотехнике—по воскресеньям от 7 ч. до 7-30. Преподаватель тов. Красовский, Е. М.

Азбука Морзе—2 раза в неделю—по воскресеньям от 7 ч. 30 м. до 8 и по пятницам от 5—20 м. до 5 ч. 50 м Преподаватель—тов. Красовский, М. М.

Уроки международного языка эсперанто—по воскресеньям от 11 час. до 11 час. 30 м. Преподаватель—т. Жаворонков, В. Ф.

Доклады Президиума ОДР—по воскресеньям от 6 ч. 30 м. до 7 час.

Кроме того, ОДР СССР передает по понедельникам от 5 час. 20 мин. до 5 ч. 50 м. информационный радиобюллетень, в который включаются все сведения по радиолюбительству и радиостроительству, инструктирование организаций и—наконец—техническая консультация членам ОДР и подписчикам журнала «РАДИО ВСЕМ».

Всю корреспонденцию, связанную с перечисленными передачами, как например, сообщения о слышимости, запись уроков, пожелания и вопросы, ОДР просит направлять по адресу: Москва, Никольская, 3.

Издатель Общ. Друзей Радио СССР.
Отв. редактор А. М. Любович.
Редакторы: М. В. Ляпичев и А. Г. Шнейдерман.
Главлит № 69346 Типография ОГПУ им. тов. Воровского, Б. Лубянка, 18. Тираж 40.000

СОХРАНЯЙТЕ КУПОНЫ РОЗЫГРЫШЕЙ радиоаппаратуры.

В 1927 году ВСЕ подписчики журнала, также постоянные покупатели журнала, ПРЕДЪЯВИВШИЕ КУПОНЫ, БУДУТ УЧАСТВОВАТЬ В ДВУХ

МАГАЗИН **„РАДИО-ТЕХНИКА“** МАГАЗИН

Москва, Тверская, 24. Телефон 1-21-05

ВСЕ НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ КРУЖКОВ и РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ

Большой выбор всевозможных радио-принадлежностей и аппаратуры

Громкоговорительные установки

Кружкам, организациям и учреждениям особо **льготные условия.**

Отправка в провинцию почт. посылками налож. платежом по получении 25% задатка.

ТРЕБУЙТЕ ПРЕЙС-КУРАНТ № 3. Высылается за 10 к. почт. марками.

„ВСЕ для РАДИО“

И. В. Шаурова

Москва, Столешников пер., 10.



Радиопринадлежности, материалы, приемники. Образцовый почтово-посылочный отдел. Наша специальность — ламповые приемники высших качеств, — типа **„Эклер“, „Жемчужина Воздуха“, „Нейтродины“ и „Супергетеродины“**. Прием на самых дальних расстояниях. Громкоговорящие установки. **Трансформаторы высокой частоты; настроенные и апериодические.**

Награда на Всесоюзной Радио-Выставке 1925 г.

Требуйте каталог № 5 за три семикопеечные марки



РАДИОПРОИЗВОДСТВО

„ВИЗЕНТАЛЬ“

гор. Ташкент, Уральский, 4.

Высокоомные сопротивления (мегомы), гридлики (утечка сетки) и комплекты для трикратных усилителей.

ПРОДАЖА ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ОПТОМ.

Заказы наложенным платежом выполняются по получении 15 руб. задатка. При запросах прилагать марку на ответ.

Одобрено журналом „РАДИОЛЮБИТЕЛЬ“ № 5—6 за 1926 г., стр. 135.

В виду появившихся ГРУБЫХ ПОДДЕЛОК низкого качества просим ОБРАЩАТЬ ВНИМАНИЕ на ФИРМЕННОЕ КЛЕЙМО на ОБОЙМЕ.

Ручки!!!

для конденсаторов, вариометров и проч.

ЗАГРАНИЧНОГО ОБРАЗЦА

из специального изолирующего материала, с ясными белыми делениями изготовляет И. С. НЕУТОМИМОВ в Москве, Петровский бульвар, дом 8



Розничная продажа во всех лучших радиомагазинах Москвы и др. гор. СССР.

Читайте отзыв Радиолаб. М.Г.С.П.С. в № 21—22 «Радиолюбителя».

ЛУЧШИЕ РУПОРА

ДЕНИСОВА

Одобрены журн. „Радиолюбитель“ № 23—24 за 1926 г. стр. 485

Цена с включением цел. сбора

Типа «Вестерн»—8 р. 75 к.
» «Дракон» —8 р. 13 к.
» «Амплион»—8 р. 13 к.

Заказы исполняются наложен. плат. по получ. 25% задатка.



Москва, 6, Косой пер. д. 18, кв. 2.

ДЛЯ РАДИОФИКАЦИИ

гостиниц, домов, деревни и радиофирм

ТЕЛЕФОНЫ высылаются налож. плат. при задатке 25% 10 шт. телефонных трубок с упак. за 21 р.

Москва, Долгий пер., 24

А. А. МИХАЙЛОВ

ПРОИЗВОДСТВО

Гальванических Элементов Радио и Карманных Батарей

„СЛОН“

Б. Г. ТИМОН

Москва, 3-я Тверская-Ямская, 50.

Внимание радиолюбителей! Первоисточник для потребителей!

Выпущены в продажу анодные **радио-батареи НАЛИВНЫЕ** 45 в., 80 в. и пр. Также вновь усовершенствованные **карманные батарейки марки „СЛОН“**. Наливные батареи в прочных изящных ящиках; удобные для пересылки.

По заявлению покупателей батареи и батарейки по своему качеству и дешевизне превосходят все то, что было выпущено до сего времени на рынок. Добросовестная и аккуратная пересылка.

Требуйте везде карманные батарейки „СЛОН“ и наливные радио-батареи типа 1927 г.

ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ ПОДДЕЛОК.